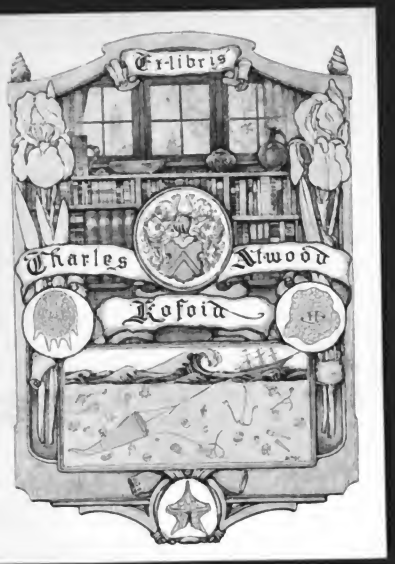
K-QE
882
U7K6

UC-NRLF
B 3 104 163



Digitized by Google

Koch, Albert C.
1845. Die Riesenthiere der Urwelt oder das neuentdeckte Missouri-ium Theristocaulodon

THE LIBRARY
OF
THE UNIVERSITY
OF CALIFORNIA

PRESENTED BY
PROF. CHARLES A. KOFOID AND
MRS. PRUDENCE W. KOFOID

Digitized by Google

Die Riesenthiere der Urwelt

oder

das neuentdeckte

Missourium Theristocaulodon

(Sichelzahn aus Missouri)

und die

Mastodontoiden

im Allgemeinen und Besondern,

nebst

Beweisen, dafs viele, uns durch ihre Ueberreste bekannt gewordene Thiere nicht präadamitisch, sondern Zeitgenossen des Menschengeschlechts waren.

Eine auf eigene Entdeckungen und Beobachtungen gegründete Abhandlung

von

Dr. Albert C. Koch,
Mitglied mehrer naturwissenschaftlichen Gesellschaften.

Mit 8 Tafeln Abbildungen.

BERLIN.
VERLAG VON ALEXANDER DUNCKER,
Königl. Hofbuchhändler.
1845.

Digitized by Google

Digitized by Google

INHALT.

Seite

Vorwort V

I. Allgemeine Einleitung 1

II. Die Mastodontoiden im Allgemeinen 7

III. Die Genera der Mastodontoiden 13

1. Das Genus Mastodon 13

2. Das Genus Tetracaulodon 21

3. Das Genus Dinotherium 37

4. Das Genus Missourium 43

IV. Beweise, dafs die uns durch ihre Ueberreste bekannt gewordenen Thiere nicht präadamitisch, sondern Zeitgenossen des Menschengeschlechts waren 53

M372187

Digitized by Google

Digitized by Google

VORWORT.

Während meiner Reisen in Europa und Amerika hatte ich oft, in Folge persönlicher Bekanntschaft, Gelegenheit, die Meinungen der berühmtesten Osteologen, Naturforscher und Geologen zu hören, und mit denselben gemeinschaftliche Forschungen und Untersuchungen anzustellen; ebenso gelang es mir auch, ein neues Genus und eine neue Species zu der bis jetzt bekannt gewesenen Fauna der neuen Welt hinzuzufügen. Es konnte mir dabei nicht entgehen, dafs, hauptsächlich wohl in Folge der geringen Anzahl der vorhandenen Exemplare solcher urweltlichen Thiere, sehr verschiedene Meinungen und Ansichten über dieselben existiren, durch welche selbst angesehene Osteologen und Geologen zu irrthümlichen und ungegründeten Behauptungen veranlafst worden sind. Dieser Uebelstand zeigt sich aber nicht erst jetzt, sondern war schon zu der Zeit zu bemerken, als man anfing, Fossil-Osteologie mit mehr Aufmerksamkeit zu studiren. So hielt man z. B. das nordamerikanische Ma-

Digitized by Google

stodon giganteum und das Mammuth oder den Fossil-Elephanten lange Zeit für ein und dasselbe Thier, bis Baron Cuvier bewies, dafs dies zwei verschiedene, wenn auch verwandte, Genera sind. Seit dem Tode dieses grofsen Naturforschers und Osteologen haben sich leider wieder neue Mifsverständnisse und irrthümliche Ansichten eingeschlichen. Die vielen in Amerika aufgefundenen und nach Europa gesendeten Ueberreste von Fossilien wurden bei weitem nicht mit der Aufmerksamkeit geprüft und untersucht, durch welche allein es möglich ist, die charakteristischen Merkmale zu entdecken, die den Unterschied der seltener vorkommenden Genera und Species der Mastodontoiden von dem Mastodon giganteum begründen. Die Folge hiervon war, dafs man alle aus Nordamerika kommenden, zu der Gattung der Mastodontoiden gehörigen Fossilien ohne Weiteres für Theile des Mastodon giganteum ansah, ebenso wie man sie früher für Theile des Mammuths gehalten hatte.

Es ist hier weder Zeit, noch Ort, weitläufig darzuthun, dafs das Vorhandensein verschiedener Species des Genus Mastodon durch gründliche Forschungen competenter Osteologen aufser Zweifel gesetzt ist; ich will blofs beispielsweise erwähnen, dafs das, zwar zu den Mastodontoiden, aber keineswegs zum Genus Mastodon gehörige, von dem Dr. Godman in Philadelphia mit dem Namen Tetracaulodon belegte, aufgefundene, urweltliche Thier, trotz des Widerspruchs vieler Gelehrten, die es durchaus nicht für ein Genus anerkennen wollten, sich dennoch als solches behauptet hat, vorzüglich nachdem es mir gelang, nicht nur ein Exemplar dieser von Dr. Godman und später auch von Dr. Hays beschriebenen Spe-

Digitized by Google

cies Tetracaulodon aufzufinden und nach Europa zu bringen, sondern auch noch einige neue Species hinzuzufügen, von denen ich später zu sprechen Gelegenheit haben werde.

Dasselbe Schicksal, welches das Tetracaulodon hatte, erfuhr auch das neulich von mir entdeckte, urweltliche Thier, welches ich mit dem Namen des Missourium theristocaulodon belegt habe, und auf dessen Beschreibung ich später zurückkommen werde. Dieses Riesenthier wurde, ungeachtet der vielen anatomischen und zoologischen Verschiedenheiten, die sich bei einer Vergleichung desselben mit dem Mastodon, besonders hinsichtlich des Zahnsystems und des Knochenbaues wahrnehmen lassen, doch, ebenso wie das Tetracaulodon, von vielen in grofsem Ansehen stehenden Osteologen für ein Mastodon giganteum gehalten, bis sich aus längeren wissenschaftlichen Debatten ergab, dafs das Missourium, ganz wie ich von Anfang an behauptete, zwar zu den Mastodontoiden gehöre, aber ein von dem Mastodon und Tetracaulodon durchaus verschiedenes Genus sei. Ein gleicher Fall fand früher mit dem, von den eben erwähnten Genus verschiedenen, aber ebenfalls zu den Mastodontoiden gehörenden Dinotherium statt, welches man anfänglich gar für einen riesenhaften Tapir hielt, bis ihm Professor Kaupp in Darmstadt den gebührenden Platz anwies.

Mein Hauptzweck bei Abfassung des vorliegenden Schriftchens war, aufser der Beschreibung des von mir entdeckten Missourium theristocaulodon, eine auf diese Beschreibung angemessen vorbereitende Einleitung zu geben, in welcher ich kurz und übersichtlich zeige, durch

Digitized by Google

welche osteologische und zoologische Merkmale und Gestaltungen sich die verschiedenen, zur Familie der Mastodontoiden gehörenden Genera von einander unterscheiden, und wie die verschiedenen Species, aus denen jedes Genus besteht, sich als solche erkennen lassen. Nächstdem werde ich mich auch bemühen, durch Thatsachen zu beweisen, dafs diese Thiere nicht, wie zeither fast allgemein geglaubt ward, Präadamiten, sondern Zeitgenossen des jetzt lebenden Menschengeschlechts waren, obschon sie nicht mehr unter die Zahl der lebenden Geschöpfe gehören.

Digitized by Google

I.

ALLGEMEINE EINLEITUNG.

Ehe ich auf die nähere Beschreibung dieser jetzt gänzlich aus dem Bereich des Lebens verschwundenen und nur noch als Fossilien vorkommenden Thiere eingehe, halte ich es für angemessen, diejenigen meiner Leser, welche sich nicht viel oder nur oberflächlich mit dem Studium des vorliegenden Gegenstandes beschäftigt haben, mit der Art und Weise bekannt zu machen, auf welche man die zerstreuten Ueberreste dieser Thiere wiedererkennt, und nach welchen charakteristischen Kennzeichen man sie als zu festbestimmten Genus und Species gehörig classificirt *).

Bei allen organischen Geschöpfen finden sich Correlationen, oder sich gegenseitig auf einander beziehende Gestaltungen, so dafs das Individuum schon an jedem seiner einzelnen Theile erkannt werden kann, oder, mit andern Worten: jedes Thier bildet ein Ganzes, dessen einzelne Theile ihrer Substanz und Gestaltung nach gegenseitig bedingt sind. Keiner dieser Theile kann eine Abänderung erleiden, ohne dafs gleichzeitig eine symmetrische Abänderung an den übrigen Theilen stattfinde, woraus hervorgeht, dafs jeder einzelne Theil für sich genommen alle

*) Nach dem diesen Gegenstand betreffenden Kapitel in Cuvier's Einleitung zu den Recherches sur les ossemens fossiles.

Digitized by Google

übrigen indicirt oder erkennen läfst. Wenn z. B. die Eingeweide und der Magen eines Thieres so eingerichtet sind, dafs sie nur Fleisch verdauen können, so müssen die Kinnbacken so construirt sein, dafs sie mittelst zweckgemäfs geformter Zähne die Beute fassen, zerreifsen und zermalmen können; das ganze System der Bewegungsorgane mufs sich zum Verfolgen und Fangen eignen; die Sinnorgane müssen schon in der Ferne den Fang wahrnehmen und entdecken können, und mit Hülfe des Instinkts mufs das Thier qualificirt sein, sich vor seiner Beute zu verbergen und derselben aufzulauern. Dies sind die allgemeinen Merkmale eines fleischfressenden Thieres, welche sich bei jedem einzelnen zu dieser Klasse gehörenden Individuum vorfinden müssen, da es aufserdem nicht seiner Bestimmung gemäfs leben könnte.

Unter diesen allgemeinen Erfordernissen finden sich hinwiederum Eigenthümlichkeiten vor, welche blos auf die Gröfse der Species und auf den Aufenthalt der Beute, von welcher das Thier lebt, Bezug haben. Nach jeder dieser besondern Eigenschaften bestimmen sich die einzelnen Resultate der Gestaltungen, und es finden sich demnach nicht blos die Klasse und das Genus, sondern auch sogar die Species in der Bildung eines jeden Theiles ausgeprägt.

Um die Beute zu erfassen, müssen die Kinnladen eine gewisse Anzahl von Temporal-Muskeln haben, die mit einer bestimmten Ausdehnung der knöchernen Höhle, welche erstere aufnimmt, in Verbindung stehen: ebenso erforderlich ist dazu die runde, erhabene Gestalt des zigomatischen Bogens, um jene Muskeln durchpassiren zu lassen, weshalb auch jener Bogen eine gewisse, den Masseter- oder Kau-Muskeln entsprechende Stärke haben mufs. Damit das Thier seine Beute forttragen kann, mufs es mit einer gewissen Stärke der Muskeln begabt sein, welche den Kopf aufrecht halten: dadurch wird wiederum eine bestimmte Construction und Gestalt der Wirbelbeine, die zur Befe-

Digitized by Google

stigung dieser Muskeln dienen, sowie das Vorhandensein eines Hinterhaupts (occiput), welches dieselben aufnimmt, bedingt.

Die Zähne können das Fleisch nicht zerschneiden, wenn sie nicht scharfschneidig oder spitzig sind; ebenso mufs auch der untere Theil derselben, im Verhältnifs zu der Nummer und Gröfse der zu zermalmenden Knochen, gediegen sein, woraus sich ebenfalls ein gröfserer oder geringerer Einflufs auf die Bildung und Bewegung der Kinnladen ergiebt.

Um die Beute mit den Krallen zu ergreifen, mufs das Thier eine gewisse Stärke in denselben und hinreichende Gelenkigkeit der Zehen besitzen, wovon die Gestaltung aller Zehengelenke, sowie die zweckmäfsige Vertheilung der Muskeln und Sehnen abhängt. Der Vorderfufs oder Vorderarm mufs besonders fähig sein sich zu wenden, wozu es einer besondern Gestaltung der zusammengesetzten Knochen bedarf, welche ihrerseits wieder mit dem Schulterbein in Verbindung stehen. Dieses mufs demnach bei Thieren, welche den Vorarm zum Ergreifen dieses oder jenes Gegenstandes gebrauchen, einen gewissen Grad von Gediegenheit besitzen, woraus sich ebenfalls besondere Gestaltungen ableiten lassen. Die Bewegungen aller dieser verschiedenen Theile bedingen eine gewisse Beschaffenheit der sämmtlichen Muskeln, sowie sich umgekehrt aus den Furchen oder Vertiefungen dieser Muskeln die Gestalt der Knochen mit mehr oder weniger Deutlichkeit abnehmen läfst.

Es versteht sich von selbst, dafs bei den hintern Theilen des Körpers, welche zur Geschwindigkeit der allgemeinen Bewegung beitragen, sich ähnliche Schlufsfolgerungen auf den Bau des Körpers und die Gestalt der Wirbelbeine, welche letztere auf die Leichtigkeit und Gelenkigkeit dieser Bewegungen grofsen Einflufs haben, anstellen lassen, ebenso wie sich aus den Knochen der Nase, der Augenhöhle und des Ohrs die gröfsere oder geringere Schärfe des Geruchs, des Gesichts und des Gehörs erkennen läfst. Man kann demnach mit Sicherheit aus der Gestalt

Digitized by Google

des Zahns auch die der Condylen, des Schulterblatts, der Krallen u. s. w. folgern, so dafs der Naturforscher, welcher eine gründliche Kenntnifs der organischen Einrichtungen und Folgerungen besitzt, im Stande ist, nach Untersuchung der Kralle, des Schulterblattes, der Condylen, des Schenkelknochens u. s. w., entweder zusammen oder jedes einzelnen dieser Theile, die Form des Zahns zu bestimmen und umgekehrt. Dadurch wird es ihm möglich, die Gestalt des ganzen Thieres anzugeben, wenn auch nur ein einziger Theil desselben vorliegt.

Dieser Grundsatz ist, nebst den hierbei stattfindenden allgemeinen Ausnahmen, bereits so genügend und überzeugend dargethan worden, dafs wir uns hier jeder weitern Demonstration überheben können. Bei der Anwendung dieses Princips zeigen sich aber Fälle, in denen theoretische Kenntnisse, ohne Beihülfe praktischer Operationen, nicht ausreichend sind. So bemerken wir z. B., dafs die Hufthiere durchgängig pflanzenfressende Thiere sind, weshalb die Füfse derselben nicht so construirt sind, dafs sie etwas damit halten könnten. Ferner bemerken wir, dafs sie von ihren Vorderfüfsen keinen andern Gebrauch machen, als die Last ihres Körpers damit zu tragen, weshalb sie auch keiner so kraftvollen Schulter bedürfen. Aus diesem Grunde vermissen wir bei ihnen die clavicula und das acromion und finden das Schulterblatt (scapula) von sehr schmaler Form, namentlich weil die Hufthiere nicht genöthigt sind, die Vorderfüfse zu drehen. Die vegetabilische Nahrung verlangt Zähne mit flachen Kronen, um Pflanzen und Sämereien zu zermalmen. Diese Krone mufs mit einer unebenen Oberfläche versehen sein, und besteht daher aus einer Mischung von Elfenbeinemail und crusta petrosa. Das Zerreiben des Futters zwischen den Kronen verlangt eine horizontale Bewegung der Zähne, daher sind die Condylen der Kinnbacken kein so beschränktes Gelenk als bei fleischfressenden Thieren, sondern mehr flach, und entsprechen einer geringern Vertiefung des Temporalknochens.

Digitized by Google

Alle diese Eigenschaften sind eine durch die andere bedingt und folgen eine aus der andern, je nachdem sie mehr oder weniger allgemein sind. Einige beschränken sich blos auf Thiere, welche Hufe haben, andere, weniger wesentliche Eigenschaften finden sich sowohl bei diesen als bei andern Thieren, wenn die übrigen Verhältnisse es gestatten. Hätte es uns z. B. die Erfahrung nicht gelehrt, dafs alle wiederkäuende Thiere, und zwar nur diese, gespaltene Klauen haben, so würde uns dieser Umstand schwerlich bekannt sein, am allerwenigsten würden wir ihn vorausgesetzt haben. Ebenso zweifelhaft ist es, ob wir, ehe wir uns durch die Beobachtung überzeugten, gewufst haben würden, dafs nur diese Thiere Hörner auf den Köpfen haben, und dafs diejenigen derselben, welche mit scharfen Hundszähnen versehen sind, keine Hörner haben. Alle diese gegenseitigen Beziehungen bleiben sich durchgängig gleich, und es mufs daher eine genügende Ursache dazu vorhanden sein; diese aber ist uns nicht bekannt, und die Erfahrung mufs den Mangel an Theorie ersetzen. Auf diesem Wege gelangen wir zur Kenntnifs empirischer Gesetze, welche fast ebenso zuverlässig werden als rationelle, sobald sie sich nur auf oft genug wiederholte Erfahrungen stützen.

Wenn wir auf dem Boden den Abdruck oder die Spur eines gespaltenen Hufes sehen, können wir mit voller Gewifsheit annehmen, dafs das Thier, von welchem diese Spur herrührt, ein wiederkäuendes war. Diese Schlufsfolgerung ist so richtig, als nur irgend eine physische oder moralische in der Wissenschaft sein kann. Der blofse Abdruck des Fufses setzt demnach den Beobachter sogleich in den Stand, sich eine getreue Vorstellung von der Form der Zähne, der Kinnbacken, der Wirbelbeine, der Beine, der Schulter und des Beckens (pelvis) eines Thieres zu machen, welches vorüberging ohne gesehen zu werden. Alle diese mit einander verwandten und durch einander bedingten Verhältnisse beruhen auf geheimen Ursachen, welche sich, ab-

Digitized by Google

gesehen von allgemeiner Philosophie, nur durch Beobachtung ermitteln lassen. Das Zahnsystem wiederkäuender, mit ungetheilten Hufen versehener Thiere ist z. B. im Allgemeinen vollständiger, als das der wiederkäuenden Thiere mit gespaltenen Klauen, indem die ersteren gewöhnlich Schneide- oder Hundszähne in beiden Kinnbacken haben. Die Füfse der letztern sind gewöhnlich von zusammengesetzterer Construction, da sich entweder mehr Zehen vorfinden, oder eine gröfsere Zahl einzelner Knochen in dem metacarpus und metatarsus vorhanden ist, oder die eine fibula (Wadenbein) weiter von der tibia (Schienbein) absteht. Eine Ursache dieser gegenseitigen Verhältnisse anzugeben, ist unmöglich; dafs dieselben aber so und nicht anders sind, steht unwiderruflich fest, und wenn wir ein Thier mit gespaltenen Klauen finden, welches sich hinsichtlich der Anordnung seines Zahnsystems den Thieren nähert, von denen wir so eben sprachen, so werden wir auch eine verhältnifsmäfsig gleiche Annäherung in der Construction der Füfse finden.

So besitzt z. B. das Kameel Hundszähne und überdies zwei oder vier Schneidezähne in der obern Kinnlade. Demgemäfs finden wir auch einen Knochen mehr im tarsus (Fufswurzel); die Klauen sind sehr klein und die Zehengelenke denselben entsprechend. Der Moschushirsch, bei welchem sich die Hundszähne sehr ausgebildet finden, hat eine abgesonderte, längs der ganzen tibia hinlaufende fibula, dahingegen bei den übrigen Thieren mit gespaltenen Klauen statt der fibula sich nur ein kleiner Knochen vorfindet, welcher mit dem untern Ende der tibia zusammenläuft. Diese beiden Theile dieser Thiere, welche uns übrigens aufser aller Verbindung zu stehen scheinen, sind demnach durch die innerste Nothwendigkeit bedingt, und die Reihenfolge dieser Gestaltungen bildet eine ununterbrochene Kette, selbst in Fällen, wo wir keine Ursachen in Bezug auf diese innigen Verbindungen angeben können.

Bedienen wir uns nun dieser Art und Weise, Beobachtungen

Digitized by Google

anzustellen, als eines ergänzenden Mittels in Fällen, wo die Theorie nicht ausreicht, so gelangen wir dadurch zu Resultaten, welche in Erstaunen setzen. So sind die obern und untern Enden aller einzelnen Knochen von so scharf und bestimmt ausgeprägtem Charakter in Bezug auf die Klasse, das Genus und die Species, denen sie angehören, dafs man, wenn nur das eine Ende wohlerhalten ist, bei richtigem Gebrauche der durch die Erfahrung festgestellten Regeln und bei vorsichtiger Vergleichung alles Uebrige mit so vieler Gewifsheit bestimmen kann, als hätte man das ganze Thier vor sich.

II.

DIE MASTODONTOIDEN IM ALLGEMEINEN.

Obgleich das Geschlecht der Mastodonten schon seit vielen Jahrhunderten aus dem die Erdkugel belebenden Thierreiche verschwunden ist, bleibt es doch, sowohl hinsichtlich seines anatomischen Charakters und seiner alle anderen Landthiere überragenden colossalen Gröfse, als auch wegen der genauen Verwandtschaft, die sich durch dasselbe zwischen den erloschenen und den noch jetzt vorhandenen Thiergattungen constatiren läfst, von der gröfsten Wichtigkeit.

Anfänglich hielt man die hier und da aufgefundenen Ueberreste dieser Thiere für die Gebeine vorweltlicher Riesen, bis es sich durch genaues und vorsichtiges Studium als unzweifelhafte Thatsache herausstellte, dafs entweder allmälig, im Verlauf der Zeit, oder auch plötzlich, durch gewaltsame Umgestaltung der Erdoberfläche, ganze Thiergeschlechter von unserer Erde verschwunden sind.

Digitized by Google

Alle zur Familie der Mastodontoiden gehörigen Genera stimmen in soweit mit einander überein, dafs die Mahlzähne (molares) derselben gänzlich aus Elfenbein bestehen und nur deren Kronen mit einer sehr dicken Lage von Email bedeckt sind; die Wurzeln sind mit einer dünnen Lage oder Rinde von crusta petrosa umgeben. Diese Zahnbildung vornehmlich ist es, durch welche sich diese Thiere von den Elephanten oder Elephantoiden unterscheiden, indem die Mahlzähne dieser letztern aus Platten von Elfenbein bestehen, welche ihrer ganzen Länge und Tiefe nach mit Email umkleidet und in rechtwinkliger Richtung, in kurzen Entfernungen von einander stehend, durch crusta petrosa verbunden und umgeben sind und so den Zahn bilden. Die Krone dieses Zahnes hat eine mehr oder weniger längliche und ovale Gestalt, wohingegen die der Mastodontoiden mehr die Form eines länglichen Vierecks hat.

So verschieden nun aber auch die äufsere und innere Construction der Mahlzähne der Elephantoiden von denen der Mastodontoiden ist, so findet doch rücksichtlich der Ausbildung oder des Wachsens bei beiden eine grofse Aehnlichkeit statt. Sobald nämlich die vordern dieser Zähne durch langen Gebrauch untauglich geworden, so fallen sie aus, werden aber nicht durch an der nämlichen Stelle heraufkommende, sondern durch die zunächst dahinter befindlichen Zähne ersetzt, sowie hinwiederum diese, wenn sie in denselben Zustand verfallen, von ihren nächsten Hinternachbarn ersetzt werden. Dieses Vorrücken der sämmtlichen Mahlzähne würde nun die Lücke, welche auf diese Weise vorn vermieden wird, hinten veranlassen, wenn nicht bereits vor der Geburt dieser Thiere eine besondere Vorkehrung dagegen getroffen wäre. Es befinden sich nämlich im hintern Theile der Kinnbacken bei den Elephanten vier und bei den Mastodonten acht Kapseln, welche gleichsam den Saamen zum neuen Zahn enthalten, und die weise Einrichtung ist sonach diese, dafs wenn die ersten Milchmahlzähne dieser Zähne unbrauchbar ge-

Digitized by Google

worden sind, sich in vorerwähnten Kapseln neue Zähne gebildet haben, welche, wenn jene ausfallen, hervortreten. Auf diese Weise mangelte es diesen Thieren, die zu einem sehr langen Leben bestimmt waren, bis ins höchste Alter nie an einem für ihre Lebensart nöthigen Gebifs.

Bei allen zur Gattung der Elephanten gehörenden Thieren finden sich, wenn sie neugeboren sind und noch saugen, zwölf Mahlzähne, nämlich sechs in der obern und sechs in der untern Kinnlade, oder drei auf jeder Seite. Davon sind aber nur zwei an jeder Seite sichtbar, indem der dritte noch unausgebildet in einer der vorerwähnten Zellen sich befindet. In dem Alter, in welchem das Thier für ausgewachsen angesehen werden kann, erhält es auf jeder Seite noch fünf Mahlzähne, welche sich in den hierzu bestimmten Kapseln oder Zellen nach und nach formiren und, so wie das Thier ihrer bedarf, daraus hervortreten, so dafs ihre Gesammtzahl sich zuletzt auf zwanzig beläuft. Hierbei ist zu bemerken, dafs bei jungen, zum Elephantengeschlecht gehörenden Thieren auf jeder Seite nie mehr als zwei Mahlzähne in Gebrauch sind, da sich der dritte im Entwickelungszustande befindet. Bei ausgewachsenen Thieren ist auf jeder Seite nur ein Mahlzahn ganz und der zweite zum Theil in Thätigkeit; ein dritter findet sich gar nicht vor. Thiere von sehr hohem Alter besitzen nur noch einen Zahn, welcher dann seiner ganzen Länge nach im Gebrauch ist. Es ergiebt sich hieraus, dafs die Elephantoiden nach und nach zwei und dreifsig Mahlzähne, nämlich sechszehn obere und sechszehn untere, oder acht an jeder Seite erhalten, von denen sich beim jungen Thiere zwölf, beim erwachsenen acht und beim sehr alten vier auf einmal vorfinden. Dafs der Elephant aufser diesen Backenzähnen noch zwei obere Fangzähne, aber keine unteren besitzt, ist genügend bekannt, ebenso dafs die Schneidezähne ihm gänzlich abgehen.

Da von den Elephanten jetzt nur noch zwei Species existiren,

Digitized by Google

so liefsen sich diese Bemerkungen mit leichter Mühe und vollkommener Gewifsheit machen, bei den Mastodontoiden aber, die wir nur nach ihren Ueberresten kennen, war dies weit schwieriger, und erst nach meinen letzten Nachgrabungen und Entdekkungen ward es möglich, die Zahl und Reihenfolge der Zähne mit Bestimmtheit anzugeben. Baron Cuvier sagt über diesen Gegenstand: „Ich habe eine untere Kinnlade des Mastodon mit drei Mahlzähnen an jeder Seite gesehen; ferner bemerkte ich den leeren Raum, welcher durch das Ausfallen eines vierten entstanden war. Das Thier besitzt sonach im Ganzen sechszehn Mahlzähne, oder vier an jeder Seite.“ Er machte diese Beobachtung an einem jungen Exemplar, welches der Präsident Jefferson dem Museum zu Paris übersendet hatte.

Dr. Hays sagt in seiner Beschreibung des Tetracaulodon: „Nach der untern, von Dr. Godman beschriebenen Kinnlade zu urtheilen, mufs das Thier während seines ganzen Lebens wenigstens zwanzig Mahlzähne, oder fünf auf jeder Seite erhalten haben; ich vermuthe aber, dafs es sogar vier und zwanzig, oder sechs auf jeder Seite hatte, was aber freilich noch der Bestätigung durch weitere Entdeckungen bedarf.“ Es ist mir gelungen, diese Entdeckungen zu machen, wodurch sich Dr. Hays' Vermuthung völlig bestätigt, da nicht nur das genus Tetracaulodon, sondern auch alle zum genus Mastodon gehörigen Species vier und zwanzig Mahlzähne, sechs an jeder Seite, haben, welche Dr. Grant in London folgendergestalt eingetheilt hat: der erste und zweite Milchzahn (milk tooth), der erste, zweite und dritte Zahn aus dem erwachsenen Alter (adolescent tooth), und der Zahn, welcher ein hohes Alter anzeigt (senile tooth).

Nicht blos hinsichtlich der Form dieser Zähne, sondern auch hinsichtlich der Zahl der hügeligen Erhöhungen, in welche die Kronen derselben eingetheilt sind, ist die gröfste Aufmerksamkeit nöthig. Diese Erhöhungen correspondiren nämlich mit der

Digitized by Google

Zahl der Wurzeln dieser Zähne, und ihre Zahl und Form, sowie die Form des dieselben bedeckenden Emails bilden das Hauptkennzeichen zur Unterscheidung der einzelnen Genera und Species der Mastodonten. So finden wir z. B. am Senile-Zahn der untern Kinnlade des Mastodon Cuvieri (Hays), ebenso wie bei allen Species des genus Tetracaulodon, vier hügelige Hauptabtheilungen und am Ende des Zahns noch eine Hacke oder einen Anhang. Da sich nun, wie eben bemerkt, dieselbe Form oder Gestaltung auch bei allen Tetracaulodonten vorfindet, so war es immer sehr schwierig, die Zähne derselben von denen des Mastodon Cuvieri zu unterscheiden. Dr. Grant sagt in seinem, im Frühjahr 1842 gehaltenen und in den Verhandlungen der geologischen Gesellschaft zu London veröffentlichten Vortrage über die Mastodontoiden: „Der untere Senile-Mahlzahn des Mastodon giganteum, welcher sehr oft mit dem des Tetracaulodon verwechselt wird, unterscheidet sich von diesem merklich dadurch, dafs er fünf Haupterhöhungen und einen Anhang oder Zusatz hat, dahingegen bei allen Tetracaulodonten dieser Zahn nur vier Haupterhöhungen und einen Anhang zeigt.“ Dadurch sowohl, als durch mehre neue Bemerkungen und Wahrnehmungen dieses grofsen Osteologen, wurden zwar die frühern Beobachtungen des Dr. Godman, Dr. Hays und mehrer andern Forscher, sowie mein früherer Vortrag bei der geologischen Gesellschaft zu London, über die Verschiedenheiten, welche sich zwischen dem Mastodon und dem Tetracaulodon zeigen, völlig bestätigt, allein die Hauptfrage: Wie unterscheidet sich der Senile-Mahlzahn des Mastodon Cuvieri von dem der Tetracaulodonten? war damit noch nicht gelöst. Da die gründliche Beantwortung dieser Frage von der gröfsten Wichtigkeit war, unternahm ich eine genaue Untersuchung und Vergleichung der mir in meiner Sammlung zu Gebote stehenden Exemplare, und hatte nach langer Prüfung und Untersuchung das Vergnügen, zu entdecken, dafs alle Senile-Mahlzähne des Ma-

Digitized by Google

stodon Cuvieri, ohne Ausnahme, sowohl zu jeder Unterabtheilung der Krone, als auch zu dem vorerwähnten Anhange oder Zusatze eine besondere Wurzel besitzen. Wie schon oben bemerkt worden, ist der fragliche Zahn in vier hügelartige Hauptabtheilungen eingetheilt, welche durch, in rechtwinkliger Richtung über den Zahn laufende Vertiefungen gebildet werden. Diese vier Hauptabtheilungen zerfallen durch eine sie der Länge des Zahns nach durchkreuzende Vertiefung in acht kleinere Abtheilungen, und diesen entsprechend finden sich acht Wurzeln, sowie eine neunte zu dem Ansatz oder der Hacke des Zahnes vor. Bei allen Tetracaulodonten hingegen finden sich an diesem Zahne nur acht Wurzeln und keine neunte zu der Hacke vor, wodurch der Unterschied zwischen diesen beiden Gattungen auf genügende Weise constatirt wird.

Die Familie der Mastodontoiden besteht aus folgenden vier Generibus: 1. Genus Mastodon, 2. Genus Tetracaulodon, 3. Genus Dinotherium und 4. Genus Missurium, welche wir in dem nächsten Abschnitte der Reihe nach beschreiben werden. Die Zahl der Mahlzähne ist bei dieser Familie auf die ganze Lebensdauer nur vier und zwanzig, sonach um acht weniger, als beim Elephanten. Die jungen Mastodontoiden hatten bei der Geburt schon zwanzig Mahlzähne, dahingegen der junge Elephant nur deren zwölf besitzt. Von jenen zwanzig Mahlzähnen waren aber nur zwölf sichtbar; die übrigen acht befanden sich in ebenso viel, zu ihrer Ausbildung bestimmten Zellen verborgen. Die Formation der neuen Zähne, sowie das Ausfallen der alten, geschah auf ähnliche Weise, wie dies beim Elephanten der Fall ist.

Digitized by Google

III.

DIE GENERA DER MASTODONTOIDEN.

1. Das Genus Mastodon mit seinen bekannten Species.

Bei allen zu diesem Genus gehörenden Thieren ist der vorderste Zahn der kleinste, der nächste gröfser und so fort bis auf die letzten oder sogenannten Senile-Mahlzähne, welche die gröfsten sind. Die Milchzähne sowohl als die Adolescentzähne sind vorn am schmalsten und werden, ein längliches Viereck bildend, nach hinten zu breiter. Die letzten oder Senile-Mahlzähne sind dagegen vorn am breitesten und werden nach hinten zu schmaler, so dafs sie eher einem länglichen Dreieck gleichen. Die Zähne des Oberkiefers zeichnen sich im Allgemeinen von denen des Unterkiefers dadurch aus, dafs sie breiter und kürzer sind als diese; ebenso haben auch die letzten oder Senile-Zähne des Oberkiefers bei allen Mastodonten, ausgenommen beim Mastodon Cuvieri, noch die besondere Auszeichnung, dafs sie mit einer Hauptabtheilung weniger als die Zähne des Unterkiefers versehen sind, das heifst, die untern Senile-Zähne des Mastodon giganteum haben fünf hügelige Hauptabtheilungen und einen Ansatz oder eine Hacke, dahingegen die obern nur vier Hauptabtheilungen und diesen Ansatz. Aufserdem sind auch die Wurzeln der obern und untern Zähne in mancherlei Hinsicht von einander verschieden.

Alle Mastodonten, sowohl männlichen als weiblichen Geschlechts, haben zwei obere Fangzähne von Elfenbein, die mit einer dünnen Lage von crusta petrosa überzogen sind. Keine zu diesem Genus gehörende Species aber hat Stofs- oder Fang-

Digitized by Google

zähne im untern Kinnbacken, wie noch jetzt, wiewohl ohne allen begründeten Beweis, von mehren Osteologen angenommen wird.

Die erste Species dieses Genus ist das Mastodon giganteum (Cuvier). Fig. I. der hier angefügten Zeichnung stellt einen im Staate Ohio aufgefundenen und treu nach der Natur gezeichneten Schädel dieses Thieres vor. Dieser Riese unter den Geschöpfen der Urwelt scheint nur die grofsen Moräste und Urwälder bewohnt zu haben, da er nur in diesen aufgefunden wird. Die nordamerikanischen Staaten Ohio und Kentucky scheinen vorzugsweise seine Heimath gewesen zu sein, aus welchem Grunde er auch unter dem Namen des Ohio-Thieres bekannt ist. Ein vorzüglicher Auffindeplatz der Ueberreste dieses Thieres ist eine sumpfige Gegend im Staate Kentucky, welche den Namen Bigbone Lick führt und die meisten der in den europäischen und amerikanischen Museen vorhandenen Exemplare geliefert hat. Europa besitzt zur Zeit noch kein zusammengefügtes Skelett dieses Thieres, da die beiden einzigen ziemlich completten Skelette sich in Philadelphia und Baltimore befinden, von denen das in ersterer Stadt das vollkommenste ist, welches ich auch genau zu untersuchen Gelegenheit hatte. Für den ersten Augenblick wird man von der Aehnlichkeit überrascht, welche dieses Skelett mit dem des Elephanten hat, bei genauerer Untersuchung und Vergleichung aber finden sich sehr wesentliche Verschiedenheiten. So ist z. B. das Mastodon, abgesehen von seinem bedeutenderen körperlichen Umfange, auch viel robuster gebaut, als der Elephant; jeder einzelne Knochen ist zwar verhältnifsmäfsig kürzer, allein dafür viel stärker als beim Elephanten. Aus der Bildung der Zähne ist ersichtlich, dafs die Hauptnahrung des Thieres in Baumzweigen, Rohr und üppigen Pflanzen bestand, deren es sich, ebenso wie der Elephant, mittelst eines langen Rüssels bemächtigte. Dafs ein solcher Rüssel wirklich vorhanden war, geht deutlich aus der Bildung des vordern Theils des Kopfes hervor. Die Augen des Thieres waren sehr klein, da-

Digitized by Google

gegen die Geruchsorgane sehr ausgebildet. Das äufsere Ohr (meatus auditorius externus) bildet ein flaches Oval.

Die Krone des ersten und zweiten Milch-Mahlzahnes dieser Species ist durch eine in gerader rechtwinkliger Richtung in der Mitte des Zahnes hinlaufende Vertiefung in zwei Haupterhöhungen getheilt. Diese zerfallen jede durch eine zweite, der Länge nach sich vorfindende Vertiefung wieder in zwei Unterabtheilungen, und aufserdem befindet sich noch sowohl an der Vorder- als an der Rückseite der Krone ein kleiner Ansatz oder eine Hacke. Mit den Kronen der Zähne correspondiren auch die Wurzeln, d. h. sie sind in zwei Hauptwurzeln getheilt, deren jede durch eine Vertiefung nochmals getheilt ist, so dafs sie der Zahl der Abtheilungen der Krone entsprechen. Die Länge dieser Zähne beträgt etwas mehr als die Breite; sie sind, wie schon erwähnt worden, vorn schmaler als hinten und somit den Zähnen des Nilpferdes nicht unähnlich. Die Kronen der ersten, zweiten und dritten Adolescent-Mahlzähne, welche nach den Milchzähnen folgen, sind auf dieselbe Weise jeder in drei hügelige Hauptabtheilungen und sechs Unterabtheilungen mit correspondirenden Wurzeln und kleinen Absätzen getheilt, welche letztere am vordern Theile des Zahnes bemerkbarer sind als am hintern. Die Krone des letzten oder Senile-Zahnes ist in der obern Kinnlade in vier und in der untern in fünf Abtheilungen getheilt, welche ebenfalls auf die oben angegebene Weise in acht und rücksichtlich in zehn Unterabtheilungen zerfallen. Der Zahn läuft in eine nicht unbedeutende Hacke aus, welche ebenso wie die übrigen Abtheilungen eine damit correspondirende Wurzel hat.

Dies sind Hauptkennzeichen des Mastodon giganteum und wir gehen nun zu der kurzen Beschreibung der übrigen Species des Genus Mastodon über.

Die zweite Species ist das Mastodon angustidens. Einzelne Ueberreste dieses Thieres wurden schon dann und wann in Simorre im südlichen Frankreich, desgleichen in Deutsch-

Digitized by Google

land und in der Schweiz gefunden, am häufigsten aber kommen sie in Brasilien vor, welches sein Lieblingsaufenthalt gewesen zu sein scheint. Im Museum zu Rio Janeiro befindet sich eine sehr reichhaltige Sammlung derartiger Ueberreste, welche bis noch vor kurzer Zeit für die Gebeine ungeheuerer vorsündfluthlicher Riesenmenschen ausgegeben wurden. Zwischen den Zähnen dieser Species und denen des so eben beschriebenen Mastodon giganteum findet nicht blos hinsichtlich der Masse und Construction des die Kronen bedeckenden Emails, sondern auch hinsichtlich der Form, welche schmaler und länglicher ist, ein bedeutender Unterschied statt. Der gröfste aber besteht darin, dafs der zweite Milchzahn nicht, wie beim Mastodon giganteum, zwei, sondern drei Hauptabtheilungen hat, dahingegen beim ersten Milchzahn dieselben Eintheilungsgründe wie beim Mastodon giganteum stattfinden. Es ist überhaupt ein sehr bemerkenswerther Umstand, dafs dieser erste Zahn bei allen bis jetzt aufgefundenen Mastodontoiden nur zwei Hauptabtheilungen zeigt, während alle übrigen Zähne, je nachdem sie zu verschiedenen genus oder species gehören, in ihren Abtheilungen differiren.

Die dritte Species, Mastodon Cordillerarum, wurde durch einen Zahn bestimmt, welcher nahe bei dem feuerspeienden Berg Imbaburu im Königreich Quito gefunden wurde, sowie durch zwei andere Zähne, die man in der Provinz Chiquitos, in der Nähe von St. Cruz de la Sierra, entdeckte. Die Eintheilung der hügeligen Erhöhungen der Zahnkronen und der Wurzeln ist hier wieder dieselbe wie beim Mastodon giganteum; sobald diese Erhöhungen aber durch den Gebrauch abgerieben sind, zeigt sich ein bedeutender Unterschied in der innern Construction des Zahns, welcher in diesem Zustande mehr dem des Mastodon angustidens als dem des Mastodon giganteum gleicht.

Die vierte Species ist das Mastodon Humboldtii; wel-

Digitized by Google

ches seinen Namen dem Umstande verdankt, dafs der berühmte Reisende, Baron von Humboldt, zuerst einen Zahn desselben in Chili auffand, welcher in Cuvier's „Ossements fossiles, divers Mastodontes etc.“ Seite 11 beschrieben, und Fig. 5. abgebildet ist. Dieser Zahn bildet ein beinahe gleichseitiges Viereck und ist kleiner als die Zähne der vorbeschriebenen Species.

Die fünfte Species ist Mastodon parvum, von Cuvier nach einem in Europa aufgefundenen Zahn benannt, der in Cuvier's „Ossements fossiles, divers Mastodontes etc.“ S. 11, Fig. 11 ebenfalls beschrieben und abgebildet ist. Dieser berühmte Naturforscher und Geolog hielt den Zahn für zu klein, als dafs er zu einer bekannten Species der Mastodonten gehören könne. Da Cuvier aber, wie ich schon früher erwähnt habe, während seines ganzen Lebens nie Gelegenheit hatte, weder den zweiten noch den ersten Milchzahn des Genus Mastodon zu sehen, ja nicht einmal die Anwesenheit solcher kleinen Zähne in diesem Genus vermuthete, so ist die Kleinheit des als dem Mastodon parvum angehörig beschriebenen Zahnes durchaus kein Grund, deswegen eine besondere Species festzustellen, und ich bin der Meinung, dafs dieser Zahn der zweite Milchzahn entweder des vorerwähnten Mastodon angustidens oder des Mastodon arborense ist und demnach eine Species Mastodon parvum nicht als bestätigt angenommen werden kann.

Die sechste Species heifst Mastodon tapiroides, welche ebenfalls vom Baron Cuvier nach einem in Montebusard bei Orleans aufgefundenen Zahne bestimmt ward, der gleicherweise in dem oben citirten Werke abgebildet und beschrieben ist. Dieser Zahn hat eine grofse Aehnlichkeit mit denen des Tapirs und die Vertiefung, durch welche die hügeligen Hauptabtheilungen gebildet werden, ist sehr wenig oder fast gar nicht bemerkbar. Aus letzterem Umstande vermuthete Baron Cuvier, dieser Zahn gehöre einer besonderen Species an und wegen der vorbemerkten Aehnlichkeit gab er ihr den Namen Tapiroides.

Digitized by Google

Die siebente Species ist das Mastodon arborense. Diese wurde durch Hermann von Meier nach einer in Frankreich, im Departement Puy de Dôme, aufgefundenen oberen Kinnbacke bestimmt. Später fand man auch im Grofsherzogthum Hessen den oberen Theil einer linken Kinnlade nebst einzelnen Zähnen, welcher in die Sammlung des Museums zu Darmstadt aufgenommen ward.

Die achte Species ist das Mastodon latidens, welche ebenso wie die nächstfolgende Species von Clift im zweiten Bande der geologischen Gesellschaft zu London beschrieben worden ist. Die Ueberreste dieses Thieres stammen aus Asien und die erstern, von Clift beschriebenen, wurden von einem gewissen Herrn Crawford an den Ufern des Irawaddy-Flusses zwischen Rangoon und Ava aufgefunden. Ich habe kürzlich mehre andere Ueberreste dieser Species, welche vom Himalaya-Gebirge kamen, gesehen, und da Clift nur den obern Senile- oder letzten Zahn dieses höchst interessanten Thieres beschrieben hat, so will ich die von mir gemachten Wahrnehmungen hier noch hinzufügen. „Dieser Zahn," sagt Clift, „hat sieben Hauptabtheilungen oder Erhöhungen und einen Ansatz oder eine Hacke, welche abgerundet und warzenförmig ist." Der auf diese Weise beschriebene Zahn ist, wie bereits erwähnt, aus der obern Kinnlade, dahingegen der, den ich zu sehen Gelegenheit hatte, der untern Kinnlade angehörte. Dieser hatte acht Hauptabtheilungen oder denticuli und sonach, wie das Mastodon giganteum, eine mehr als der obere. Bei den übrigen Zähnen fand ich, dafs der fünfte Mahlzahn oder dritte Adolescent-Zahn, sowohl in der obern als untern Kinnlade, fünf Hauptabtheilungen, der vierte und dritte Zahn oder zweite und erste Adolescent-Zahn deren vier, der zweite Milchzahn drei, und der erste Milchzahn zwei hat.

Die neunte Species heifst Mastodon elephantoides. Dieses Thier scheint mit dem soeben beschriebenen ein gemeinsames Vaterland gehabt zu haben, wenigstens finden sich die Ueber-

Digitized by Google

reste desselben, und zwar in überwiegender Anzahl, mit denen des latidens zusammen. Seinen Namen hat es von der auffallenden Aehnlichkeit erhalten, welche seine Mahlzähne mit denen des Elephanten haben. Diese Aehnlichkeit ist so grofs, dafs es mir noch gar nicht ausgemacht zu sein scheint, ob dieses Thier ein wirkliches Mastodon ist oder nicht, wenigstens ist es keinem Zweifel unterworfen, dafs diese Species den Uebergang von den Elephanten zu den Mastodonten bildete. Die Mahlzähne sind länger und schmäler, als bei den vorbeschriebenen Species, die denticuli sind gedrückter und dichter zusammengedrängt und das Email ist dünner. Die Hauptabtheilungen des Zahns bilden eine Reihe von Platten, welche denen am Zahne des Elephanten sehr ähnlich sind; die Kronen sind in kleine Spitzen oder warzenförmige Erhöhungen getheilt. Die bei den übrigen Mastodonten sich vorfindende Längenvertiefung, durch welche der Zahn in Unterabtheilungen zerfällt, fehlt hier ganz, im Gegentheil ist der Zahn an dieser Stelle etwas höher. Deshalb und weil die Zähne dieses Thieres in beinahe allen übrigen Hauptkennzeichen, welche das genus Mastodon charakterisiren, abweichen, kann ich mich nicht entschliefsen, dasselbe als ein zum genus Mastodon gehörendes anzuerkennen, sondern halte es vielmehr für ein besonderes, zwischen dem Mastodon und dem Elephanten stehendes Genus und hege im Interesse der Wissenschaft den innigen Wunsch, dafs competente Osteologen sich der nähern Untersuchung dieses Umstandes unterziehen möchten. Herr Clift sagt, der Senile- oder letzte Zahn habe zehn Abtheilungen (denticuli) mit fünf bis acht warzenförmigen Erhöhungen (mammillae); ich habe aber deren einige mit eilf Abtheilungen gesehen. Ein vorzüglich auffallender, die generische Verschiedenheit fast zur Gewifsheit erhebender Umstand ist der, dafs die Kronen der Zähne des Mastodon elephantoides nicht, wie bei den übrigen Mastodonten, ein längliches Viereck, sondern, gerade wie beim Elephanten, ein längliches Oval bilden.

Digitized by Google

Die zehnte Species ist im Jahr 1831 von Dr. Hays zuerst erwähnt und Mastodon Cuvieri genannt worden. Dieser Gelehrte war damals noch ungewifs, ob genügender Grund vorhanden sei, dieses Mastodon als eine vom Mastodon giganteum — dem es seiner Ansicht nach am nächsten stand — verschiedene Species aufzustellen. „Der Senile- oder letzte Zahn in der untern Kinnlade," sagt Dr. Hays, „hat nur acht Unterabtheilungen und eine Hacke, welche letztere breit ist, dahingegen an demselben Zahne unseres Mastodon giganteum sich zehn Unterabtheilungen und eine nicht breite, sondern warzenförmige Hacke finden; ebenso ist auch die Richtung, in welcher die Zähne stehen, nach vorn zu sehr aus einander laufend. Sind diese angegebenen Merkmale wohl hinreichend, eine vom Mastodon giganteum verschiedene Species zu bezeichnen?" — Dr. Hays' Vermuthungen haben sich bestätigt, denn es bewähren sich nicht nur diese angegebenen Merkzeichen, sondern es zeigten sich auch an einem beinahe vollständigen Schädel des Mastodon Cuvieri, den ich im Missouri fand und dem britischen Museum zu London überliefs (Taf. II. Fig. 1.), viele Verschiedenheiten von dem des Mastodon giganteum (Taf. I. Fig. 1.), mit welchem ich ihn genau verglich. Wie schon oben gesagt worden, haben die Zähne des Mastodon Cuvieri grofse Aehnlichkeit mit denen des genus Tetracaulodon, und hätte der Zahn des erstern nicht neun Wurzeln, nämlich zu jeder Unterabtheilung eine, und dagegen derselbe Zahn des Tetracaulodon nur acht, da sich keine zu der Hacke vorfindet, so würde es sehr schwierig sein, beide von einander zu unterscheiden. Die Anzahl der denticuli der übrigen Zähne ist ganz dieselbe wie beim Mastodon giganteum.

Die eilfte Species ist das von mir entdeckte und bis jetzt noch nicht beschriebene Mastodon rugatum. Die Zähne dieses Thieres zeichnen sich besonders dadurch aus, dafs der die Krone und denticuli derselben bedeckende Schmelz oder Email in kleine dichte Falten gezogen ist, wovon ich ihm auch den an-

Digitized by Google

gegebenen Namen beigelegt habe. Der Senile- oder letzte Mahlzahn zeichnet sich vorzüglich dadurch von denen aller übrigen nordamerikanischen Mastodonten aus, dafs er in der untern Kinnlade sechs denticuli und eine Hacke und in der obern fünf denticuli hat. Ueberdies besitzt dieser Zahn auch noch die Eigenthümlichkeit, dafs er vorn sehr breit ist und nach hinten beinahe ganz spitz zuläuft.

2. Das Genus Tetracaulodon.

Dies vielbestrittene Genus wurde zuerst von Dr. Godman in Philadelphia zu Ende des Jahres 1829 nach den verschiedenen Ueberresten eines jungen Thieres beschrieben, welches kurze Zeit zuvor von Mr. Crawford, zwölf englische Meilen von Newburg in Orange County im Staate New-York, gefunden worden war.

Von jungen Mastodonten hatte man zu jener Zeit noch gar nichts aufgefunden, und da man sonach in dieser Hinsicht noch ganz im Dunkel schwebte, so fand Dr. Godman's Ansicht viele Gegner. Man findet, sagten diese, so viel Aehnlichkeit zwischen diesem als ein neues Genus beschriebenen Thiere und dem Mastodon giganteum, dafs man ersteres keineswegs als ein neues Genus anerkennen, sondern blos für ein junges Exemplar des letztern halten kann. Dr. Godman lebte nicht lange genug, um die später aufgefundenen Theile eines wirklichen jungen Mastodon zu sehen und durch Vergleichung derselben mit dem von ihm beschriebenen Tetracaulodon zu beweisen, dafs er durchaus nicht den ihm zur Last gelegten Fehler begangen, eine schon bekannte Species als ein neues Genus beschrieben zu haben. Ebenso erlebte er es auch nicht, Exemplare von erwachsenen oder alten Tetracaulodonten zu sehen, wodurch er seine Ansichten noch mehr gerechtfertigt haben würde. Nach seinem Tode hatte sein Freund, Dr. Hays, Gelegenheit, nicht nur Exemplare von jungen Mastodonten, sondern auch von alten und erwach-

Digitized by Google

senen Tetracaulodonten zu untersuchen, und dieser bewies nun in einer für die American Philosophical Society bestimmten Abhandlung vom 20. März 1831, dafs das Tetracaulodon durchaus nicht ein junges Mastodon sei, und unterstützte diesen Beweis durch Vorlegung der aufgefundenen Exemplare. In dieser Abhandlung sagt Dr. Hays unter andern: „Wäre Dr. Godman in den Stand gesetzt gewesen, die in unsern Sammlungen vorhandenen Exemplare mit eigenen Augen zu sehen, anstatt sich auf die Aussagen anderer Personen verlassen zu müssen — er würde sicherlich alle nöthigen Beweise aufgefunden haben, um die Behauptung zu widerlegen, er habe den Irrthum begangen, das junge Thier einer schon bekannten Species als ein neues Genus zu beschreiben; aber leider verfafste er seine Schrift über das Tetracaulodon im vollen Sinne des Wortes auf seinem Sterbebett." Das bemerkenswertheste Unterscheidungszeichen des Tetracaulodon sind zwei Schneidezähne (incisors), welche sich in der untern Kinnlade dieses Thieres finden und beim Mastodon sowie beim Elephanten gänzlich fehlen, dagegen aber, wiewohl stets in gröfserer Anzahl, beim Nilpferd und Tapir vorkommen. Dr. Hays fährt daher in seiner Abhandlung fort: „Es ist nicht meine Absicht, zu untersuchen, welche Bedeutung diese in der untern Kinnlade befindlichen Schneidezähne als ein das Genus bestimmendes Kennzeichen haben. Die generischen Merkmale sind in der Wissenschaft bis jetzt noch so willkürlich, die durch dieselben bestimmten Charaktere so wankend und unsere Materialien zur Zeit noch so dürftig, dafs ich mich nicht veranlafst sehe, Bemerkungen über diesen Gegenstand zu wagen, auch wenn ich nicht beschlossen hätte, mich hier blos auf Thatsachen zu beschränken."

Ein wichtigerer, ebenfalls erhobener Einwurf ist, ob nicht das Tetracaulodon vielleicht doch nur ein junges Mastodon giganteum und die in der untern Kinnlade befindlichen Schneidezähne blos Milchzähne waren, welche das Thier im reiferen

Digitized by Google

Alter verlor? Glücklicherweise besitzt die Sammlung der Philadelphia Society Exemplare von derartigen Ueberresten, welche uns in den Stand setzen, diese Frage zur Genüge zu beantworten. In der eben erwähnten Sammlung befinden sich nämlich drei untere Kinnladen; die erste ist die eines jungen Mastodon giganteum, ganz ohne Schneidezähne oder alveoli (leere Höhlen, in denen früher ein Zahn stand), die beiden andern sind von alten, erwachsenen Thieren (s. Taf. III. und Taf. II. Fig. 2. u. 3.), und zeigen ganz deutlich die alveoli für Schneidezähne. Eine vollständigere Widerlegung der Behauptung, dafs das Tetracaulodon ein junges Mastodon giganteum sei, ist fast nicht möglich, und Dr. Godman besitzt demnach ganz unbestreitbar das Verdienst, die amerikanische Fauna um eins der gröfsten vorweltlichen Thiere bereichert zu haben.

Aus Dr. Hays' oben angeführten Worten geht hervor, dafs zur Zeit als er selbige schrieb, in Amerika nur wenige Exemplare von jungen Mastodonten und Tetracaulodonten, und in Europa gar keine dergleichen vorhanden waren. Als nun bewiesen war, dafs das Tetracaulodon kein junges Mastodon giganteum sei, verbreitete sich unter den Naturforschern und Osteologen der anderweite irrthümliche Glaube, dafs es dann entweder das Masculinum oder das Femininum des Mastodon giganteum sei. In Europa war dieser Glaube allgemein vorherrschend, bis ich im Jahre 1841 mit meiner Sammlung in London anlangte und das allgemeine Interesse der literarischen und gebildeten Welt erregte, da diese Sammlung aufser dem Skelett des Missurium Theristocaulodon auch nordamerikanische Mastodonten und Tetracaulodonten von dem verschiedensten Alter in sich schlofs.

Im Februar 1842 gab Professor Owen in der geologischen Gesellschaft zu London seine Meinung in einer den streitigen Punkt betreffenden Abhandlung ab. Es geschah dies aber leider zu einer Zeit, wo dieser berühmte Osteolog mit Geschäften

Digitized by Google

überhäuft und, bevor er diese Abhandlung verfafste, blos im Stande gewesen war, eine ganz geringe Anzahl der in meiner Sammlung sich vorfindenden unteren Kinnladen genauer zu untersuchen. Das Resultat seiner Untersuchungen war: er glaube, dafs das Tetracaulodon das Masculinum des Mastodon giganteum und das Vorhandensein der Schneidezähne (incisors) das Unterscheidungszeichen zwischen Masculinum und Femininum sei. Ausreichende Gründe zur Unterstützung dieser Behauptung waren nicht angegeben, sondern blos Vermuthungen. Einige Zeit darauf hielt ich selbst in derselben geologischen Gesellschaft einen Vortrag, in welchem ich durch Thatsachen und unter Vorzeigung der betreffenden Exemplare bewies, dafs das Tetracaulodon nicht blos ein vom Mastodon ganz verschiedenes Genus sei, sondern auch in drei wesentlich sich unterscheidende Species zerfalle, woran ich die Bemerkung knüpfte, dafs hinreichender Grund vorhanden sei, sogar noch eine vierte Species dieses Genus zu vermuthen. Durch Professor Owen's und meine Abhandlung aufmerksam gemacht, unternahm Dr. Grant, Professor an der Universität zu London, eine neue gründliche Untersuchung meiner Sammlung. Da er selbst in seinen frühern Schriften das Tetracaulodon nur als Mastodon betrachtet und besprochen hatte, so nahm er sich der Sache mit solchem Interesse an, dafs er mehre Monate hindurch täglich oft 4—5 Stunden mit Untersuchungen in meiner Sammlung zubrachte und zugleich Zeichnungen von den Exemplaren aufnahm, die er für die wichtigsten hielt. Erst nachdem alle diese Vorbereitungen vollendet waren, trat dieser berühmte Kenner der Osteologie und vergleichenden Anatomie in der geologischen Gesellschaft mit einer Abhandlung auf, in welcher er nicht nur meine früheren Bemerkungen bestätigte, sondern auch zu den drei von mir angegebenen Species des Tetracaulodon noch zwei neue hinzufügte und überdies viele andere neue und interessante Bemer-

Digitized by Google

kungen in Betreff dieses Genus hinzufügte. Dem Beispiele des Dr. Grant folgte der durch seine Werke über die Zähne und seine mikroskopischen Untersuchungen berühmte Nasmyth, welcher die Fangzähne des Mastodon giganteum, der verschiedenen Species des Tetracaulodon mit Rücksicht auf deren untere Schneidezähne, sowie des Missouriums einer mikroskopischen Untersuchung unterwarf. Die Resultate dieser letzteren Untersuchung wurden im Juli 1841 der geologischen Gesellschaft zu London und später der Akademie zu Paris vorgelegt. Hätten die früheren Untersuchungen und Vergleichungen im Betreff der fraglichen Genera und Species noch irgend einen Zweifel übrig gelassen, so würde dieser durch diese letzten mikroskopischen Untersuchungen völlig gehoben worden sein, da dieselben nicht nur alle früher gemachten Bemerkungen bestätigten, sondern auch noch vorzüglich das ebenfalls bestrittene, von mir als ein neues Genus beschriebene Missourium Theristocaulodon als ein von den vorher erwähnten Generibus ganz verschiedenes bezeichneten, da es sich mehr dem Nilpferde, als dem Mastodon nähert. Um die durch das Mikroskop sich zeigenden Verschiedenheiten dieser Thiere anschaulicher zu machen, sind hier drei Tafeln beigefügt, welche treue Copien der von Mr. Nasmyth nach der Natur aufgenommenen Zeichnungen enthalten. Taf. IV. Fig. 1. zeigt vom Mastodon giganteum die crusta petrosa des Fangzahnes, Fig. 2. den Uebergang von der crusta petrosa zum Elfenbein und Fig. 3. das Elfenbein. Fig. 4. zeigt vom Tetracaulodon Godmanni die crusta petrosa des obern Fangzahns, Fig. 5. das Email, und Fig. 6. das Elfenbein desselben. Taf. V. Fig. 1. zeigt vom Tetracaulodon Kochii die crusta petrosa des obern Fangzahns, Fig. 2. das Elfenbein desselben. Fig. 3. zeigt vom Tetracaulodon tapiroides die crusta petrosa des obern Fangzahns, und Fig. 4. das Elfenbein desselben. Taf. VI. betrifft das Missourium

Digitized by Google

Theristocaulodon und zeigt Fig. 1. die crusta petrosa des obern Fangzahns, und Fig. 2. dessen Elfenbein.

Um diesen Gegenstand noch ausführlicher und genügender darzulegen, geben wir nun noch einige

Bemerkungen über die Lebensweise des Tetracaulodon und über die Merkmale, durch welche es sich als ein besonderes Genus herausstellt.

Das Tetracaulodon mufs in der Naturgeschichte der urweltlichen Thiere zwischen das Mastodon und das Dinotherium gestellt werden, da es mit keinem dieser beiden Genera Aehnlichkeit genug hat, um mit einem derselben in eine Klasse geworfen zu werden. Die Mahlzähne sind denen des Mastodon so ähnlich, dafs ein Kennerauge dazu gehört, um sie von diesen zu unterscheiden; das Hauptkennzeichen des Tetracaulodon, die Schneidezähne in der untern Kinnlade, charakterisirt auch das Dinotherium, dahingegen es beim Mastodon gänzlich fehlt. Das Mastodon hat grofse obere Fangzähne, wie der Elephant; dem Dinotherium gehen dieselben ganz ab, und beim Tetracaulodon sind sie verhältnifsmäfsig sehr klein. Die Schneidezähne des Dinotheriums sind sehr grofs, die des Tetracaulodons klein, und das Mastodon hat, wie schon bemerkt, gar keine. Aus allem diesen geht deutlich hervor, dafs das Genus Tetracaulodon den Uebergang vom Genus Mastodon zum Genus Dinotherium bildet.

Alles, was bis jetzt über das Tetracaulodon geschrieben worden ist, giebt noch keinen Aufschlufs, ob dasselbe ein Land- oder Wasserthier war — ein Gegenstand, durch welchen gleichwohl der gröfste Theil der Naturgeschichte dieses Thieres bestimmt wird.

Aus den bis jetzt entdeckten Theilen desselben, welche ich mit der gröfsten Genauigkeit untersucht habe, ergiebt sich, dafs

Digitized by Google

das Tetracaulodon die ehemaligen grofsen Binnenseen, die gröfseren Flüsse und deren schattige Ufer, sowie die nächsten Umgebungen derselben bewohnte und sich von den dort wachsenden Wurzeln und Knollengewächsen, sowie von Rohr, Wasserpflanzen und andern üppigen Gewächsen nährte, welche das Klima und die Localität dieser Orte in grofser Menge erzeugten. Dafs das Thier vom Schöpfer angewiesen war, sich gröfstentheils von den an den Ufern wachsenden Wurzeln und Knollengewächsen zu nähren, zeigt sich an der Construction seiner Fang- und Schneidezähne, und dafs es sich diese Gewächse aus den Flüssen und Seen verschaffen mufste und sonach diese Gewässer wenigstens zum Theil bewohnte, ergiebt sich deutlich aus der Kürze seines Halses. Sowohl die Fang- als die Schneidezähne zeigen die unverkennbarsten Spuren, dafs sie zum Aufwühlen und Ausroden jener Gegenstände gebraucht wurden. Sie sind von feinem Elfenbein mit einer ungewöhnlich dicken Rinde von crusta petrosa bedeckt, welche in der Mitte und am äufsersten obern Ende des Zahns am dicksten ist. Fast bis zur Hälfte ihrer Länge sind sie in den Kinnladen verborgen, weshalb sie mit grofser Gewalt gebraucht werden konnten. Die das Mark dieser Zähne enthaltende kegelförmige Höhlung, die sich an der Wurzel derselben befindet, ist im Verhältnifs zu der des Mastodon und Elephanten sehr klein, und dagegen der des Wallrosses und Nilpferdes sehr ähnlich. Da die Stofszähne, wie schon bemerkt, zum Ausroden und Wühlen gebraucht wurden, so würde sich hier die Frage aufwerfen, ob das Thier, wenn es auf ebenem Boden stand, diese Verrichtungen, der Construction seines Körpers zufolge, ausführen konnte? Die Bildung des Kopfes zeigt uns schon, dafs das Tetracaulodon, wie der Elephant, mit einem Rüssel versehen war, welcher bekanntlich den Zweck hat, den damit versehenen Thieren die Nahrung zuzuführen, da sie, ihres kurzen Halses wegen, sich dieselbe auf keine andere Weise verschaffen können. Ebenso beweisen auch die damit corre-

Digitized by Google

spondirenden Halswirbel, dafs der Hals des Thieres sehr kurz war. Aus andern bis jetzt aufgefundenen Körpertheilen geht hervor, dafs die Länge der Füfse mit der der Mastodonten in ziemlich gleichen Verhältnissen stand, und sonach das Thier, in Verbindung mit der Kürze seines Halses, den Kopf nicht zur Erde bringen konnte. Dessenungeachtet ist es ausgemacht, dafs es seine sehr kurzen Zähne zum Wühlen und Roden gebrauchte, und es erhellt daraus mit gröfster Klarheit, dafs es diese Fang- und Schneidezähne nur anwenden konnte, wenn es sich in Seen oder Flüssen befand, und folglich tiefer stand, als die Gegenstände, die es sich zu seiner Ernährung aus der Erde verschaffte. Zur schnellern Auffindung dieser Gegenstände war es vom Schöpfer mit ausgezeichneten Geruchsorganen begabt, denen des Schweines ähnlich, welches ebenfalls vermöge seines scharfen Geruchs Vieles auffindet, was es mit den Augen nicht würde entdecken können.

Es haben sonach alle zum Genus Tetracaulodon gehörenden Thiere in den obern Kinnladen Fang-, und in den untern Schneidezähne; doch habe ich auch untere Kinnladen entdeckt, welche ihre beiden Schneidezähne zu derselben Zeit, wo nach den Naturgesetzen die zweiten Milchmahlzähne ausfallen, verloren hatten. Da diese Kinnladen, in welchen ich dieses bemerkte, zarter und schwächer gebaut waren, als die, welche noch bei hohem Alter die Schneidezähne hatten, so bin ich der Ansicht, dafs jene ersteren dem weiblichen Geschlecht angehörten. Hieraus würde nun folgen, dafs das weibliche Thier in einem gewissen Alter, ungefähr zu der Zeit, wo es die letzten Milchmahlzähne verlor, auch seiner untern Schneidezähne beraubt wurde, dahingegen das männliche Thier letztere sein ganzes Leben hindurch behielt. Das Femininum sowohl als das Masculinum des Tetracaulodon bekamen, gleich dem Mastodon, vier und zwanzig Mahlzähne, welche sich ebenso wie bei letzterem bildeten, und wenn sie durch den Gebrauch untauglich geworden, ausfielen und durch

Digitized by Google

ihre hintern Nachbarn ergänzt wurden. Die zwanzig ersten derselben, oder die Milch- und Adolescentzähne gleichen denen des Mastodon giganteum so sehr, dafs bis jetzt noch kein bestimmtes Merkmal angegeben werden kann, durch welches sie sich von diesen unterscheiden. Die vier letzten oder Senilezähne unterscheiden sich, wie bereits bemerkt, von denen des Mastodon giganteum dadurch, dafs sie nicht, wie diese, zehn, sondern blos acht Unterabtheilungen oder denticuli und einen flachen, breiten Ansatz oder eine Hacke haben, welche letztere beim Mastodon giganteum mehr rund und warzenförmig ist. Wie ebenfalls schon oben bemerkt, gleichen die Senilezähne des Mastodon Cuvieri denen des Tetracaulodon am meisten, doch haben die Zähne des erstern ein jeder neun Wurzeln, dahingegen die des letztern nur deren acht haben. Die untere Kinnlade des Tetracaulodons zeichnet sich nicht nur durch ihre Schneidezähne, sondern auch durch eine schnabelförmige symphysis oder Verlängerung aus, welcher jene entspringen und die von oben herunter, zur Aufnahme der Zunge, regelmäfsig ausgehöhlt ist. Die Condylen oder die mit der obern Kinnlade in Verbindung stehenden Gelenke der untern, sind gröfser als beim Mastodon; die rami oder Kinnbackenknochen sind weniger gerundet und flacher als beim Elephanten und Mastodon, auch verhältnifsmäfsig nicht so hoch als bei diesen, sondern in jeder Hinsicht mehr denen des Dinotheriums ähnlich.

Das genus Tetracaulodon ist bis jetzt, wie wir schon oben bemerkten, in fünf unterschiedene Species eingetheilt. Die erste ist das Tetracaulodon Godmanni, die zweite das Tetracaulodon Kochii, die dritte das Tetracaulodon tapiroides, die vierte das Tetracaulodon Haysii, und die fünfte das Tetracaulodon Bucklandii.

Die erste Species, Tetracaulodon Godmanni, wurde so von Dr. Hays nach dem ersten Beschreiber oder Entdecker dieses Genus genannt. Der Schädel, nach welchem es von Dr. God-

Digitized by Google

man beschrieben wurde, stimmt mit einem von mir aufgefundenen aufs Genaueste überein. In der unteren Kinnlade befindet sich der rechte Schneidezahn noch ganz und vom linken der alveolus. Auf der rechten Seite fehlt der erste Milchmahlzahn, doch ist noch der Raum sichtbar, den derselbe einnahm. Der linke erste Milchzahn ist noch vorhanden; an seiner Krone sieht man, dafs er schon viel gebraucht war und, den Naturgesetzen zufolge, binnen Kurzem unbrauchbar geworden und ausgefallen sein würde. Der zweite Milchzahn ist noch auf beiden Seiten vorhanden, und auch hier sieht man an der Krone, dafs er schon viel gebraucht war, da die Erhöhungen abgeschliffen und nicht mehr sichtbar sind. Der dritte Zahn, oder erste Adolescentzahn ist ebenfalls noch an beiden Seiten vorhanden, doch sind an diesem nur erst die zwei ersten Hauptabtheilungen oder Erhöhungen etwas abgenutzt, die dritte, hinterste hat noch ihre vollständige Form. Der rechte vierte Zahn oder zweite Adolescentzahn ist noch gänzlich ungebraucht und war höchstwahrscheinlich zu der Zeit, als das Thier um's Leben kam, noch im Durchbruch begriffen. Die Krone ist völlig ausgebildet, die Wurzeln dagegen zum Theil noch unvollendet. Auf der linken Seite fehlt dieser Zahn. Hätten wir die hier gezeichnete Kinnlade kurz vor oder nach dem Tode des Thieres sehen und untersuchen können, so würden wir gefunden haben, dafs der fünfte Zahn, oder dritte Adolescentzahn zur Zeit blos aus einer, in einer verschlossenen Zelle sich befindenden Schaale von Email bestand, oder, mit andern Worten, dafs sich die Krone mit ihren drei Hauptabtheilungen zwar gebildet hatte, letztere aber noch ganz dünn und hohl waren, da sich das die Ausfüllung und die Wurzeln bildende Elfenbein hier noch nicht angesetzt hatte. Hätten wir nun auch noch den sechsten oder Senile-Zahn gesucht, so würden wir diesen noch ganz ohne Form und statt dessen nur eine kleine, mit gallertartiger Masse gefüllte Zelle gefunden haben, aus welcher Substanz sich im reiferen Alter des Thieres dieser

Digitized by Google

Zahn, zur Zeit, wo es nach den Naturgesetzen seiner bedurfte, gebildet haben würde.

Diese Species zeichnet sich, ebenso wie die übrigen zu diesem Genus gehörenden, vorzüglich durch die Form und Construction seiner Fang- und untern Schneidezähne aus. Letztere sind zu drei Viertel ihrer Länge in der oben beschriebenen Verlängerung der Kinnladen verborgen, so dafs nur der vierte Theil davon sichtbar ist. Dieser Theil ist mit einer dicken Lage Email bedeckt und trägt alle Spuren eines häufigen Gebrauchs an sich. Der Zahn selbst ist von Elfenbein, und der in der Kinnlade verborgene Theil desselben mit einer sehr dünnen Schicht von crusta petrosa umgeben. In der Mitte ist er am dicksten und läuft nach beiden Enden spitz zu. Das Wurzelende ist fast ganz spitz und hat keine Markhöhle, doch bemerkt man statt derselben eine kleine röhrenartige Oeffnung, nicht stärker als eine Stecknadel, welche den Nerv des Zahnes enthielt. Das entgegengesetzte, mit Email bekleidete Ende des Zahnes ist nicht ganz spitzig, sondern mehr kolbig, s. Taf. VII. Fig. 1., welche diesen Zahn, nach der Natur gezeichnet, vorstellt. Noch ist zu bemerken, dafs derselbe ganz gerade und weder nach oben, noch nach unten zu gebogen ist.

Die obern Fang- und Stofszähne haben die Eigenthümlichkeit, dafs sie von da an, wo sie aus den Kinnbacken hervortreten, sich nicht sowohl vorwärts herunter und dann abwärts biegen, sondern mehr eine horizontale Richtung behaupten. An den Spitzen zeigt sich, ebenso wie an den untern Schneidezähnen, dafs sie durch vielen Gebrauch abgerieben sind, wovon ebenfalls an der rechten und linken Aufsenseite sehr deutliche Spuren sichtbar sind. Sie bestehen aus ähnlichem Elfenbein wie die untern Schneidezähne, und haben die bemerkenswerthe Eigenschaft, dafs sie der ganzen Länge nach, soweit sie dem Auge sichtbar, mit einer dicken Lage von Email bedeckt sind, welche wiederum mit einer Lage crusta petrosa bekleidet

Digitized by Google

ist. Letztere sowohl, als auch das Email, sind an den Spitzen durch den Gebrauch abgerieben, wie das auch zum Theil an den Aufsenseiten der Fall ist. Auffallend ist der Umstand, dafs das hier beschriebene Exemplar, an dem sich ein so bedeutender Gebrauch der genannten Zähne zeigt, ein noch ziemlich junges Thier ist.

Die zweite Species, Tetracaulodon Kochii, von welcher ich drei alte und ein junges Exemplar in Missouri entdeckte, ist von der oben beschriebenen sehr verschieden, und zwar in so hohem Grade, dafs ich mich fast veranlafst finden könnte, sie gar nicht als zum Genus Tetracaulodon gehörig anzuerkennen, sondern eher für ein besonderes, wiewohl dem Tetracaulodon nahe verwandtes Genus zu halten. Es steht jedoch zu hoffen, dafs fernere neue Entdeckungen uns mit diesem höchst interessanten Thiere noch näher und genauer bekannt machen werden, und wir wollen es daher vor der Hand noch als ein Tetracaulodon betrachten, obschon es eher ein Tricaulodon, oder dreizähniges Thier heifsen sollte, da es von allen übrigen Tetracaulodonten sich dadurch unterscheidet, dafs es, alle Perioden seines Lebens hindurch, nicht zwei, sondern nur einen Schneidezahn in der untern Kinnlade, in der obern dagegen die gewöhnlichen zwei Stofs- oder Fangzähne besitzt. Bei dem Vorhandensein eines einzigen Schneidezahns sollte man erwarten, denselben in der Mitte der Kinnlade vorzufinden, allein es hat sich an allen bis jetzt entdeckten Exemplaren erwiesen, dafs dieser einzelne Schneidezahn auf der linken Kinnbacke steht; s. Taf. II. Fig. 2 u. 3. Diese Erscheinung ist so ungewöhnlich, dafs man seither allgemein glaubte, das Thier habe in der Jugend wirklich zwei Schneidezähne gehabt, davon aber im spätern Alter den rechten verloren; ich hatte aber im Jahre 1840 das Vergnügen, die untere Kinnlade eines dieser Thiere zu entdecken, welches noch so jung war, dafs die Milchzähne kaum bemerkbare Spuren von Gebrauch zeigten und — diese Kinnlade hatte ebenfalls nur den

Digitized by Google

einen linken Schneidezahn und, ebenso wie Thiere von reiferem Alter, nicht die mindeste Spur von einem zweiten. Diese Entdeckung liefert den unzweifelhaften Beweis, dafs dieses Thier wirklich während aller Perioden seines Lebens nur einen untern Schneidezahn besafs; dafs dagegen beim männlichen Tetracaulodon Godmanni die beiden unteren Schneidezähne bis ins höchste Alter aushielten, wird durch die von Dr. Hays verfafste Beschreibung eines solchen Exemplars ausreichend dargethan.

Der Schneidezahn des Tetracaulodon Kochii ist nicht allein deshalb merkwürdig, weil er allein steht, sondern auch weil er ganz anders, als der des Tetracaulodon Godmanni gebildet und diese Verschiedenheit so grofs ist, dafs man beide kaum für einander ähnlich halten kann; s. Taf. VII. Fig. 2. Bei der Beschreibung des Tetracaulodon Godmanni bemerkten wir, dafs der hier fragliche Zahn desselben in der Mitte am dicksten sei und nach beiden Enden in Spitzen auslaufe; der des Tetracaulodon Kochii dagegen ist sowohl in der Mitte, als an den beiden Enden durchgängig von gleicher Stärke. Der Zahn des Tetracaulodon Godmanni hat, wie ebenfalls bereits bemerkt worden, keine Höhle für das Mark; der des Tetracaulodon Kochii aber hat eine verhältnifsmäfsig ebenso grofse Markhöhle am Wurzelende, als der obere Fang- oder Stofszahn besitzt. Der Zahn des Tetracaulodon Godmanni ist gar nicht gebogen; der des Tetracaulodon Kochii hat eine leichte Rundung. Ersterer ist, soweit er sichtbar ist, mit einer dicken Lage von Email umgeben, und übrigens mit einer dünnen Lage von crusta petrosa bekleidet; letzterer hat nicht die mindeste Spur von Email, und ist von der Wurzel an bis an das äufserste Ende mit einer sehr dicken Lage von crusta petrosa belegt. Fast ebenso viele Verschiedenheiten zeigen sich in den obern Fang- oder Stofszähnen beider Thiere. In der Beschreibung des Tetracaulodon Godmanni sagten wir von diesem Zahne, dafs

Digitized by Google

er sich in eine Spitze endige und an der Wurzel am dicksten sei; beim Tetracaulodon Kochii findet sich auch hiervon das Gegentheil, indem er sich hier in eine dicke Kolbe endet und am Wurzelende am dünnsten ist, so dafs er beinahe die Form einer Keule hat; s. Taf. VII. Fig. 3. Von dem Zahne des Tetracaulodon Godmanni sagten wir, dafs er, so viel als man davon sehen kann, mit einer dicken Lage von Email, und diese wieder mit einer Lage von crusta petrosa umkleidet, letztere aber am Ende des Zahns durch den Gebrauch abgerieben und das Email blosgelegt gewesen sei. An demselben Zahne des Tetracaulodon Kochii ist keine Spur von Email zu finden, er ist blos mit einer ungewöhnlich dicken Lage von crusta petrosa bedeckt, welche am obern Ende am stärksten ist. Bemerkenswerth ist noch an demselben, dafs nicht blos am äufsersten Ende, sondern auch in der Mitte desselben sich häufige Spuren zeigen, dafs ihn das Thier beim Aufwühlen und Aufsuchen der Nahrung brauchte.

Jeder Naturforscher und Osteolog, welcher diese Verschiedenheiten, welche zwischen dem Tetracaulodon Godmanni und dem Tetracaulodon Kochii statt haben, in Verbindung mit deren übrigen Eigenthümlichkeiten untersucht, wird meiner bereits oben ausgesprochenen Ansicht beistimmen, dafs diese Thiere zu verschiedenen, wenn auch verwandten, Gattungen gehören.

Die dritte Species ist das Tetracaulodon Haysii. Diese kommt in allen Beziehungen dem Dinotherium am nächsten. Seine unteren Schneidezähne sind zwar bis jetzt noch nicht aufgefunden, ich habe aber eine untere Kinnlade in meiner Sammlung, an welcher die alveoli sehr deutlich zeigen, dafs diese Zähne nicht rund, wie bei den zwei vorher beschriebenen Species, sondern mehr flach gedrückt waren, dergestalt, dafs die scharfen Seiten oben und unten, die flachen aber rechts und links sich zeigten. Diese alveoli sind Taf. VII. Fig. 4. dargestellt, und, da-

Digitized by Google

nach zu urtheilen, bogen diese Schneidezähne sich unter- und rückwärts, gleich denen des Dinotheriums, wiewohl sie viel kleiner waren, als die, welche letzteres Thier besafs. Die obern Fang- oder Stofszähne (s. Taf. VII. Fig. 5.) sind ganz gerade und in der Mitte am stärksten; oben enden sie in eine stumpfe Spitze, und unten am Wurzelende findet sich eine verhältnifsmäfsig kleine Markröhre. Wie beim obern Fangzahn des Tetracaulodon Kochii, finden sich auch hier, in der Mitte sowohl, als an der stumpfen Spitze dieses Zahnes unverkennbare Spuren von dem häufigen Gebrauche desselben. Ebenso ist er auch, wie jener, mit einer dicken Lage von crusta petrosa bedeckt, und ebenso findet sich auch keine Spur von Email an ihm. Die Mahlzähne dieser Species zeichnen sich vorzüglich durch die dünne Lage von Email, womit ihre Kronen bedeckt sind, aus. Dieses Email ist, ebenso wie das Elfenbein der Zähne, von sehr feiner Qualität.

Die vierte Species ist das von mir im Jahre 1840 entdeckte und 1842 durch einen Vortrag in der geologischen Gesellschaft zu London beschriebene Tetracaulodon tapiroides. Von diesem ist bis jetzt noch weiter nichts vorhanden, als der gröfste Theil eines von mir im Missouri gefundenen Schädels, in welchem sich noch beide obere Fang- oder Stofszähne, sowie die beiden zweiten Milchmahlzähne befanden. Die ersten Milchzähne hatte das Thier schon während seines Lebens verloren, und von den alveolis desselben war keine Spur mehr zu finden, da dieselben schon wieder völlig verwachsen waren. Diese zweiten Milchzähne zeugten schon von vielem Gebrauch und würden, hätte das Thier noch länger gelebt, bald den erstern nachgefolgt sein. Allein zum Besten der Wissenschaft waren und sind sie noch da, wohin sie die Natur gepflanzt hat; ich sage: zum Besten der Wissenschaft, weil diese beiden Zähne diese Species charakterisiren und der Grund sind, dafs ich sie tapiroides nannte. Diese Zähne haben nämlich eine grofse Aehn-

Digitized by Google

lichkeit mit denen des Tapir, und zeichnen sich vorzüglich dadurch vor denen der übrigen Tetracaulodonten aus, dafs sich weder am Hinter- noch Vorderende derselben eine Hacke oder ein Ansatz findet, indem der durch den Gebrauch abgeschliffene Zahn nur zwei längliche ovale Flächen zeigt. Die beiden dritten und vierten Zähne, oder ersten und zweiten Adolescentzähne fanden sich ebenfalls noch an ihren Plätzen vor und sind denen des eben beschriebenen Tetracaulodon Haysii sehr ähnlich. Sie zeichnen sich, wie diese, durch die Dünne und Feinheit des ihre Krone bedeckenden Emails, sowie durch die Feinheit ihres Elfenbeins aus. Die obern Fang- oder Stofszähne unterscheiden sich von allen bis jetzt bekannten Tetracaulodon-Zähnen dieser Art sowohl durch ihre verhältnifsmäfsig bedeutende Gröfse, als auch durch die Position, in der sie zu dem Kopfe stehen. Man kann annehmen, dafs sie die Zähne der übrigen Species zwei- und mehrfach an Gröfse übertreffen, und rücksichtlich der Position haben sie viel Aehnlichkeit mit denen des Wallrosses, indem sie beinahe senkrecht von oben nach unten und sehr dicht beisammen stehen. Sie sind, wie die aller bekannten Species der Tetracaulodonten, mit einer sehr dicken Lage von crusta petrosa umgeben und, wie die des Tetracaulodon Haysii, gerade und ohne Biegung. An ihrem äufsern Ende sieht man deutlich, dafs sie zum Aufwühlen von Gegenständen gebraucht wurden, wenn gleich das Thier noch sehr jung war.

Da eine untere Kinnlade dieses Thieres bis jetzt noch nicht entdeckt worden ist, so läfst sich darüber nichts mit Bestimmtheit sagen.

Die fünfte Species ist das Tetracaulodon Bucklandii (Grant). Von dieser, von Dr. Grant in der geologischen Gesellschaft zu London im Jahre 1842 beschriebenen Species ist noch wenig bekannt, da das einzige bis jetzt aufgefundene Exemplar ein von mir im Missouri entdecktes ist und in dem vordern

Digitized by Google

Theil der untern Kinnlade und einem zweiten, mit dieser Kinnlade nicht zusammenhängenden Milchzahn besteht. In der Verlängerung des Kinns ist noch ganz deutlich der alveolus eines untern Schneidezahnes zu sehen, welcher in Form und Gröfse dem des Tetracaulodon Godmanni sehr ähnlich sein mufste. Eben dieser alveolus beweist aber auch, dafs der darin befindlich gewesene Zahn in einer ganz andern Richtung als der des Tetracaulodon Godmanni, nämlich nicht horizontal, sondern fast senkrecht gestanden haben mufs. Aus diesem Unterschiede schlofs Dr. Grant, dafs es eine vom Tetracaulodon Godmanni, Kochii und Haysii verschiedene Species sei, ob sie aber mit der Species Tapiroides, deren untere Kinnlade uns noch ganz unbekannt ist, nicht identisch sei, das fragt sich noch. So sehr ich auch mit allen von Dr. Grant gemachten Bemerkungen übereinstimme, kann ich doch nicht umhin, hier die Vermuthung auszusprechen, dafs diese Kinnlade zur Species Tapiroides gehöre, besonders da der vorhin erwähnte Milchzahn ganz derselbe ist, wie ich ihn bei letzterer Species vorfand und oben beschrieben habe. Die Fangzähne des Tapiroides stehen in senkrechter Richtung, und es läfst sich daraus schliefsen, dafs die unteren Schneidezähne dieselbe Richtung gehabt haben. Etwas Bestimmtes läfst sich natürlich hierüber nicht eher sagen, als bis man im Laufe der Zeit noch mehre Exemplare aufgefunden haben wird.

3. Das Genus Dinotherium.

Von diesem höchst merkwürdigen Thiere sind bis jetzt zwei, vom Professor Kaupp in Darmstadt beschriebene Species bekannt. Sein charakteristisches Kennzeichen sind zwei grofse, untere Schneidezähne, welche von da an, wo sie aus dem verlängerten Kinn hervortreten, sich senkrecht abwärts und nach hinten biegen. Man nimmt an, dafs das Dinotherium ein gröfstentheils in Binnenseen und grofsen urweltlichen Flüssen leben-

Digitized by Google

des Thier war, welches sich von Wurzeln und üppigen Wassergewächsen nährte. Zu dieser Annahme berechtigt vorzüglich das Vorhandensein der untern Schneidezähne, da es mechanisch unmöglich ist, dafs eine beinahe 4 Fufs lange *) und an dem äufsersten Ende mit so schweren Zähnen bewaffnete Kinnlade für ein Landthier etwas anderes als eine Beschwerde und ein Hindernifs gewesen sein könne, was aber bei einem im Wasser lebenden und in diesem seine Nahrung suchenden Thiere durchaus nicht der Fall ist. Ein weiterer Grund zu der Vermuthung, dafs das Dinotherium ein in Seen und Flüssen lebendes Thier gewesen sei, ergiebt sich, wenn wir die Lebensweise des Tapir betrachten, mit welchem es in allen Beziehungen so nahe verwandt ist, dafs es, wie wir schon erwähnten, vom Baron Cuvier eine Zeit lang für einen riesenhaften, urweltlichen Tapir gehalten ward.

Für ein Thier von dieser Beschaffenheit und Lebensweise war das Gewicht der Zähne keine Beschwernifs, und wenn man annimmt, dafs dieselben zum Ausroden und Ausreifsen von Wurzeln und grofsen Wasserpflanzen gebraucht wurden, so erhellt auch aus ihrer Construction, dafs sie zu diesem Zwecke die mechanische Kraft der Spitzhacke mit der einer sehr schweren, in der neueren Oekonomie gewöhnlichen Egge verbanden. Das Gewicht des Kopfes, welches auf die herabhängenden Zähne drückte, vermehrte die Wirksamkeit des hier angenommenen Gebrauchs, gleich einem schweren Gegenstand, den man auf eine Egge legt, um die Kraft derselben zu vermehren.

Das Dinotherium benutzte auch vielleicht diese Zähne, um sich mit denselben an die Ufer der Flüsse, in welchen es wohnte, zu befestigen oder anzuankern, wobei dann die Nase über die Oberfläche des Wassers zu stehen kam, so dafs das Thier in

*) Dies ist die Länge der Kinnlade, welche zu dem Schädel des bei Eppelsheim aufgefundenen Dinotheriums gehört.

Digitized by Google

den Stand gesetzt war, ohne Gefahr zu schlafen und zu athmen, während der Körper, im Wasser schwimmend, verborgen blieb und ohne Anstrengung der Muskeln ruhte, da das Gewicht des Kopfes und Körpers auch dazu diente, die erwähnten Zähne fest einzuhaken und an der angewiesenen Stelle zu erhalten, gleich dem Gewicht eines schlafenden Vogels, dessen Krallen ihn fest auf dem Zweige halten, auf dem er sitzt. So ist es auch höchst wahrscheinlich, dafs das Dinotherium, sowie das jetzt noch existirende Wallrofs, sich seiner Zähne bediente, um sich an das Land zu ziehen, oder auch in Gefahr und beim Angriff sich damit zu vertheidigen, in welchem letztern Falle sie sicherlich eine furchtbare Waffe abgaben.

Aus dem Bau der scapula (Schulterblatt) läfst sich schliefsen, dafs der Vorderfufs oder Vorderarm des Thieres so construirt war, dafs er mit den vorbeschriebenen Zähnen zugleich beim Aufwühlen und Herausreifsen von Wurzeln und üppigen Wassergewächsen behülflich sein konnte. Die Länge, die man seinem Körper beimessen mufs, war für ein im Wasser lebendes Thier keineswegs hinderlich, wohingegen sie für ein auf dem Lande lebendes mancherlei mechanische Beschwerden gehabt haben würde. Aus allen diesen einzelnen Wahrnehmungen läfst sich abnehmen, dafs das Dinotherium ein ungeheueres und vom Schöpfer mehr auf das Wasser-, als auf das Landleben angewiesenes Thier war, wie auch durch die geologische Lage, in der man die Ueberreste desselben fand, bestätigt wird, um so mehr, da es eine ausgemachte Sache ist, dafs zu jener Zeit die Erde mit bei weitem gröfseren Seen und Flüssen versehen war, als dies gegenwärtig der Fall ist, welche sonach auch von gröfseren und zahlreicheren Thieren bewohnt werden konnten, als unsre heutigen Gewässer.

Ueber die Anzahl der Backenzähne des Dinotheriums herrschen bis jetzt noch verschiedene Meinungen, doch nimmt man gewöhnlich an, dafs sich dieselbe nicht auf 24, sondern blos auf

Digitized by Google

20 während der ganzen Lebensdauer belief, wovon die Milchzähne, wie bei den Mastodontoiden, in zwei Hauptabtheilungen zerfallen. Die vordersten unterscheiden sich von jenen vorzüglich dadurch, dafs sie nicht viereckig, sondern mehr dreieckig sind, da die vordere Seite beinahe scharf ist. Die nach diesen folgenden Adolescent- oder dritten Zähne, haben auch, wie die des Mastodon und Tetracaulodon, jeder drei Abtheilungen, wogegen die vierten oberen und unteren Adolescent- und Senile-Zähne sich besonders dadurch von denen der genannten Thiere unterscheiden, dafs sie jeder in nur zwei Abtheilungen eingetheilt sind. Rücksichtlich der letztern scheint jedoch noch ein Irrthum obzuwalten. In dem prachtvollen Museum des College of Surgeons zu London untersuchte ich nämlich den Gypsabdruck eines Dinotheriumschädels. An diesem höchst interessanten Exemplar waren die vordersten, oder Milchmahlzähne nicht mehr vorhanden, an den zweiten Milchzähnen, sowie an den ersten Adolescent-Zähnen zeigte sich nichts Abweichendes, an den zweiten Adolescent-Zähnen aber nahm ich den merkwürdigen Umstand wahr, dafs jeder derselben nicht zwei, sondern drei Abtheilungen hatte. Schon dies ist eine grofse Abweichung von der angenommenen Regel; bei weiterer Untersuchung fand sich aber auch noch, dafs dieser letztbeschriebene Zahn blos dieser Species anzugehören scheint. Nach der angenommenen Nummer desselben läfst sich nämlich erwarten, dafs sich nur noch ein Mahlzahn dahinter vorfindet; hier fanden sich aber deren noch zwei, deren jeder, wie bei allen Dinotherien, wiederum zwei Abtheilungen hatte. Anstatt also, dafs wir beim Dinotherium erst zwei Zähne mit zwei Hauptabtheilungen, dann einen mit drei und dann wieder zwei mit zwei Abtheilungen finden sollen, fanden sich hier erst zwei Zähne mit zwei, dann zwei mit drei und zuletzt wieder zwei mit zwei Abtheilungen jeder; folglich im Ganzen, oben und unten, 24 Mahlzähne, wie bei den übrigen Mastodontoiden.

Digitized by Google

Bis vor ganz kurzer Zeit waren die Ueberreste des Dinotheriums blos in Europa gefunden und, wie schon erwähnt, vom Professor Kaupp in Darmstadt als zwei verschiedene Species, nämlich als Dinotherium giganteum und Dinotherium medium, beschrieben worden. In neuerer Zeit wurden jedoch auch einige Theile dieses Thieres in Neuholland entdeckt und mehre davon nach London gesendet, welche nach der durch Professor Owen vorgenommenen Untersuchung als zu einer, von den früher bekannten, verschiedenen Species gehörig anerkannt wurden.

Im Jahre 1843 sah ich im britischen Museum zu London eine in Compubay in Ostindien aufgefundene, mit der Ueberschrift: „Mastodon angustidens" versehene untere Kinnlade. Bei genauerer Untersuchung fand ich aber, dafs es die Kinnlade nicht eines zum genus Mastodon, sondern eines zum genus Dinotherium gehörenden Thieres ist. Die Kronen der Zähne sind zwar alle abgebrochen, weshalb die Unterscheidungskennzeichen etwas schwierig aufzufinden sind, aber es sind noch genug Andeutungen vorhanden, um mit Bestimmtheit sagen zu können, dafs es die Kinnlade eines Dinotheriums, und zwar nicht eines jungen Thieres, sondern, wenn auch nicht eines alten, doch eines völlig ausgewachsenen ist. Es finden sich hier beide Milchzähne, sowie die drei nachfolgenden Adolescent-Zähne, nämlich einer mit drei Abtheilungen und hinter diesem die nur dem Dinotherium eigenen zwei Zähne mit zwei Abtheilungen. Wären aber auch diese letzten Mahlzähne nicht vorhanden, so würde sich schon durch den ersten Milchzahn das genus Dinotherium genügend herausstellen, da sich dieser, wie bereits erwähnt, von dem des Mastodon und Tetracaulodon durch seine nicht viereckige, sondern mehr dreieckige Form auszeichnet*).

*) Ganz unerwarteter Weise habe ich, noch ehe obige Bemerkungen zum Drucke gelangen, Gelegenheit gehabt, eine wichtige Wahrnehmung in Bezug auf diese Species des Dinotheriums zu machen. Als ich nämlich im Jahre 1843 in

Digitized by Google

der Temporalregion, d. h. der Nath gegenüber, welche den Zahnknochen mit dem zigomatischen Bogen verbindet, und zeichnen sich durch eine ganz ungewöhnlich dicke Lage von crusta petrosa, von über einen halben Zoll, aus, wogegen diese Lage bei den Zähnen der Elephanten und Mastodonten kaum den sechszehnten Theil eines Zolles an Dicke übersteigt. Aus diesem Umstande und daraus, dafs diese Fangzähne auf so gediegene Weise in der Kinnlade befestigt sind, läfst sich mit Gewifsheit schliefsen, dafs sie bestimmt waren, dem Thiere wesentliche Dienste zu leisten. Die ganz eigenthümliche horizontale Richtung, in welcher sich diese colossalen Zähne nach rechts und links wie zwei ungeheuere Fühlhörner ausbreiten, erregt das Erstaunen und die Bewunderung nicht blos eines jeden die Werke des Schöpfers betrachtenden Beobachters, sondern weckt auch die Aufmerksamkeit Derer, welche sich sonst wenig um die Natur und ihre Wunder kümmern. Der Anblick ist in der That so ungewöhnlich und auffallend, dafs es, während das Skelett noch mein Eigenthum war *), unter den Beschauern nicht selten zu wissenschaftlichen Wortwechseln kam, indem viele gelehrte englische und amerikanische Osteologen die Meinung aussprachen, dafs die so höchst ungewöhnliche Richtung der Zähne während des Lebens des Thieres nicht dieselbe gewesen, sondern dafs die Zähne wie die des Elephanten getragen, und später erst durch die grofse Masse von Erde und Kies, welche darauf zu liegen kam, und durch die Länge der Zeit in diese Position gedrückt worden seien. Diese Meinung erscheint auf den ersten Anblick ziemlich plausibel, sobald man aber den Gegenstand anatomisch und philosophisch untersucht, zeigt sich bald, dafs diese und ähnliche Hypothesen ganz aller Begründung entbehren.

*) Jetzt gehört es dem britischen Museum zu London, welchem ich es durch Kauf überlassen habe.

Digitized by Google

Bei der Ausgrabung des Thieres fand ich den rechten Stofszahn desselben noch beinahe unverletzt und fest am Schädel; der linke war losgebrochen und lag einige Fufs weit vom Schädel entfernt. Es kam nun, wie mir sofort einleuchtete, sehr viel darauf an, dafs ich den noch feststehenden Zahn mit dem Schädel zugleich unbeschädigt in die Hände bekam, und ich wendete, um dies zu bewerkstelligen, alle die wenigen mir in der Wildnifs zu Gebot stehenden Mittel an. Ich liefs nicht nur den ganzen Schädel, sondern auch den Fangzahn, nachdem die Erde hinweggeräumt war, mit der gröfsten Vorsicht unterminiren, sodann Balken darunter schieben und daran befestigen. Durch diese Vorsicht gelang es mir, den Schädel nebst dem rechten Stofszahn unverletzt emporzuheben und bis nach der Stadt St. Louis zu transportiren. Durch Localverhältnisse war ich leider genöthigt, das Gebälk, welches den Schädel und Zahn zusammenhielt, hinwegzunehmen, um die Treppe, welche nach meinem dortigen Museum führte, hinaufzukommen. Bei dieser Gelegenheit brach der Zahn ab, doch glücklicherweise so, dafs der mit dem Schädel verwachsene Theil darin blieb, welcher dann natürlich mit dem abgebrochenen genau zusammenpafste. Für Den, welcher die Natur für die beste Bürgschaft ihrer Wunder annimmt, würde das oben Gesagte vollkommen genügen, um zu beweisen, dafs die Fangzähne des Missouriums so standen, wie ich sie fand. Viele haben sich jedoch damit nicht begnügt, und viele Andere würden sich nicht damit begnügen, daher wird es angemessen sein, diesen Gegenstand näher zu untersuchen.

Wären die Fangzähne rund, wie beim Elephanten, so könnte und würde die Behauptung, dafs sie durch die Schwere der seit mehreren Jahrtausenden auf ihnen lastenden Erdlagen aus ihrer natürlichen Richtung gebracht wurden, viel Wahrscheinlichkeit für sich haben. Allein die Zähne des Missouriums haben die Eigenthümlichkeit, dafs sie weder an der Wurzel, noch bis bei-

Digitized by Google

nahe zur Spitze rund, sondern flach gedrückt sind, oder, mit andern Worten, rechtwinklig durchschnitten, ein gedrücktes Oval, im Verhältnifs von neun Zoll Breite zu sechs und einem halben Zoll Höhe, zeigen. Dies ist der beste und unumstöfslichste anatomische Beweis der ursprünglich horizontalen Position dieser Zähne.

Nicht selten hörte ich auch die Frage aufstellen: Wie ist es möglich, dafs das Thier diese ungeheuern Zähne, von denen jeder beinahe drei Centner wiegt, in dieser Richtung tragen konnte, da dies, wenn sie wie die des Elephanten standen, nach mechanischen Regeln weit leichter ist? Sollte man diesen Einwurf für gültig halten, so würde ich dieselbe Frage in Betreff des Megaceros oder irländischen Fossilhirsches aufstellen, da dessen riesige Geweihe in eben so horizontaler Richtung stehen, wie die Stofszähne des Missouriums, und es sind derartige Geweihe gefunden worden, welche, in gerader Richtung, 13 Fufs von einer Spitze zur andern mafsen. Hier könnte man ebenfalls fragen: Warum stehen diese ungeheueren Geweihe nicht wie bei den übrigen Hirschen? Wir brauchen uns aber nicht auf diese und ähnliche Fragen und Vergleichungen einzulassen, da die Weisheit des Schöpfers, indem sie die Zähne des Missouriums so und nicht anders einsetzte, sich mechanisch von selbst beweist. Alles nämlich, was wir an diesem Skelett sehen, deutet darauf hin, dafs das Thier mehr im Wasser als auf dem Lande lebte. Hätten nun seine Stofszähne dieselbe Richtung wie die des Elephanten oder Mammuth gehabt, so würden sie mehr eine Beschwerde, als ein Vortheil für das Thier gewesen sein, da es, wenn es auf der Oberfläche des Wassers schwamm oder den Kopf in gleicher Ebene mit der Wasserfläche trug, vermöge des auf die Zähne drückenden atmosphärischen Gewichts eine grofse Last zu tragen gehabt hätte. Da diese Zähne aber beinahe ganz horizontal lagen und flach waren, so wurden sie vom Wasser getragen und gewährten dem Thiere eher eine Erleichterung als

Digitized by Google

Beschwernifs beim Tragen des Kopfes. Dafs sie auch noch anderweite Bestimmungen hatten, geht schon aus der sie bedekkenden, ungewöhnlich dicken Lage von crusta petrosa, sowie auch aus mehren anderen Anzeichen hervor, und es entsteht sonach die Frage: zu welchem Zwecke diese Zähne benutzt wurden?

Allerdings ist es nicht möglich, alle Zwecke, zu welchen das Thier mit diesen Zähnen ausgerüstet war, zu bestimmen, da wir es nicht mehr in seiner Lebensthätigkeit beobachten können und blos darauf beschränkt sind, seine Naturgeschichte aus den sich an dem Skelett zeigenden Eigenthümlichkeiten zu folgern. Aus diesem Grunde wird es angemessen sein, uns erst eine kurze anatomische Uebersicht des Skeletts zu verschaffen, ehe wir den Gebrauch der Stofszähne und die muthmafsliche Naturgeschichte des Thieres näher untersuchen.

Jeder dieser Zähne ist 10 Fufs lang, und die beiden Endspitzen derselben sind, in gerader Linie gemessen, 15 Fufs von einander entfernt. Das Skelett ist von der Nasenspitze bis zur Schwanzwurzel, nach dem Bogen des Rückens gemessen, 30 Fufs lang und nahe an 15 Fufs hoch. Die Construction des Kopfes ist sehr eigenthümlich, indem derselbe sehr flach und oben beinahe ganz unmerklich gerundet ist; die ganze Bauart desselben ist mehr wie bei dem Hyppopotamus als wie beim Elephanten und Mastodon. Die Mahlzähne sind verhältnifsmäfsig kleiner als bei den Mastodonten und Tetracaulodonten. Ob das Thier in der untern Kinnlade Schneidezähne hatte oder nicht, läfst sich bis jetzt noch nicht mit Bestimmtheit sagen, da die Stelle, an der sich diese Zähne oder deren alveoli befinden müfsten, etwas verletzt ist.

Der Atlas oder das erste Wirbelbein des Halses zeichnet sich durch die ungeheuere Gröfse und Stärke seiner Querverbindung und durch die grofse Weite des Kanals der Vertebralarterie oder Wirbelschlagader aus. Die tiefen, muldenförmi-

Digitized by Google

gen Vertiefungen, mit welchen die Condylen oder Gelenkhügel des Occipitalknochens in Verbindung stehen, entsprechen der grofsen Erhabenheit dieser beiden Gelenkerhöhungen. Die beiden Gelenkflächen oder Vertiefungen, in welchen die Axis oder der zweite Halswirbel mit diesen artikulirt, neigen sich sehr bedeutend gegen einander und theilen beinahe die Vertiefung, welche für die Zahnentwickelung bestimmt ist, von dem Vertebralforamen.

Die Axis oder der zweite Halswirbel. Die Rückgratverbindung und die beiden laminae sind sehr stark und dick. Die Zahnverbindung erhebt sich von der Mitte der vordern Gelenkfläche in der Gestalt eines flachen, kurzen, dicken Kegels mit einer sehr rauhen, runden Spitze zur Befestigung der starken Zahnligamente. Die nächstfolgenden Wirbel sind sehr dünn und deren Vertebralforamen grofs, das Foramen für die Arterie dieser Wirbel ist dagegen klein, sowie die Vertiefungen für die Vertebralnerven tief sind.

Die Dorsal-Vertebrae oder vordern Rückenwirbel haben kolossale Rückgratverbindungen von 18—27 Zoll Länge. Das sich ausbreitende knotige Ende derselben für den Anhalt des ligamentum nuchae ist $4\frac{1}{2}$ Zoll breit. Die beiden eingedrückten Gelenkflächen, in welchen die Rippen artikuliren, neigen sich sehr gegen einander und kommen bei einigen dieser Wirbel in Berührung. Jeder derselben hat vier Vertiefungen, nämlich zwei an jeder Seite.

Die Lumbar-Vertebrae oder vordern Lendenwirbel sind dicker als die eben beschriebenen und haben kurze, zusammengedrückte, schrägliegende Rückgratverbindungen. Das Vertebralforamen wird hier flacher, und die Querverbindungen sind kurz.

Die coccygeischen Wirbel zeichnen sich durch die grofse Breite und Länge ihrer Querverbindungen aus, woraus sich schliefsen läfst, dafs der Schwanz sehr breit und flach war.

Digitized by Google

Die Rippen sind verhältnifsmäfsig dünn und kurz und wurden durch eine grofse Menge Knorpel verlängert. Mit Ausnahme einiger der letzten haben sie die grofse Eigenheit, dafs sie alle, ganz im Gegensatz zu andern Säugethieren, nicht flach liegend den Körper bilden, sondern mit den scharfen Kanten in- und auswärts stehen, den sogenannten Rippen eines Schiffes oder Bootes nicht unähnlich. Durch diese Stellung erhielten die Rippen, ungeachtet ihrer verhältnifsmäfsigen Kleinheit, nicht nur eine gewaltige Stärke, sondern das Thier ward dadurch auch befähigt, sich geschwind und bequem nach allen Seiten zu wenden, welches ihm bei seiner aquatischen Lebensweise sehr zu Statten kommen und es in den Stand setzen mufste, etwaigen Feinden durch geschwinde Wendungen die Spitze zu bieten und sich mit seinen ungeheueren Fangzähnen zu vertheidigen.

Die Scapula oder das Schulterblatt mifst 3 Fufs 1 Zoll vom Rande der Glenoid-Vertiefung bis zum äufsersten Ende, und 2 Fufs 7 Zoll in der gröfsten Breite. Die Glenoid-Gelenkfläche ist 11 Zoll lang und 6 Zoll breit.

Der Humerus oder Schulterknochen. Die Länge desselben von dem mit der Scapula articulirenden Kugelgelenk bis zum äufsersten entgegengesetzten Ende ist 3 Fufs 5½ Zoll; der Umfang dieses Knochens beträgt an der stärksten Stelle 3 Fufs 3 Zoll. Am obern Ende zeigt sich ringsum eine Vertiefung, welche mit der für den colossalen Flexor- oder Biegmuskel des Vorderarms bestimmten sich vereinigt. Alle für die Muskeln bestimmten Vertiefungen sind sehr markirt, und die Gröfse und Peripherie der Gelenke und Gelenkflächen sprechen deutlich für die Last, die sie während des Lebens des Thieres zu tragen angewiesen waren.

Die Ulna oder der Armknochen mifst vom Rande der obern Gelenkfläche oder der Gelenkfläche des Olecranon bis zu der untern, welche den Arm mit der Hand verbindet, oder der des Carpus, 2 Fufs 7½ Zoll. Die Gelenkfläche, mit welcher die

Digitized by Google

unteren Gelenke des Humerus articuliren, ist durch den dazwischen tretenden Kopf oder obern Theil des Radius in zwei ungleich grofse Vertiefungen getheilt, von denen die äufsere viel kleiner als die innere ist. Die bedeutende unebene Erhöhung, an welcher der Triceps-Brachialis-Muskel befestigt war, biegt sich schnell einwärts, nachdem er die Höhe der Gelenkfläche erreicht hat.

Der Radius oder die Elbogenröhre. Die ganze Länge dieses Knochens beträgt 24½ Zoll. Die dreieckige Gestalt des hintern Theiles des Kopfes oder obern Theiles dieses Knochens pafst genau in die dreieckige Vertiefung des vordern obern Theiles der ulna und dessen Gelenkflächen, und bildet, gleich diesem, zwei ungleich getheilte, mit denen der ulna correspondirende Gelenkflächen, mit welchen ebenfalls die unteren Gelenke des humerus articuliren. Das breite, untere oder Carpel-Ende ist rauh und uneben, zur Befestigung der Muskeln und Ligamente, und die untere Carpel-Gelenkfläche bildet ein Oval.

Die Pelvis oder das Becken. Der flache, ausgebreitete Iliak-Knochen hängt über die Catyloid-Gelenkvertiefung, oder die, in welcher der Kopf oder die Kugel des Schenkelknochens articulirt, und hat eine grofse Fläche an beiden Seiten, welche zur Befestigung der Haupt-Extensor- und Flexor-Muskeln des Lenden- und Hüftgelenks dient. Die Schambein-Symphises laufen in gerader Richtung rückwärts bis zum Höcker des Ischium, welches an der innern Seite eine breite Gelenkfläche hat, so dafs es hier keinen Schambein-Bogen bildet. Das foramen ovale ist am obern Ende etwas weiter als am untern. Unter ersterem findet sich eine ovale Erhöhung für die grofsen abdurator-Blutgefäfse und Nerven.

Das Femur oder der Lendenknochen mifst 4 Fufs ½ Zoll in seiner gröfsten Länge und ist beinahe auf 30 Grad einwärts gedreht. Die Vertiefung für die Articulation der patella ist sehr flach.

Digitized by Google

Die Patella oder Kniescheibe unterscheidet sich von der des Mastodon oder des Elephanten merklich dadurch, dafs die verticale concave Erhabenheit, welche bei diesen Thieren die articulirende Gelenkfläche in zwei ungleiche Theile theilt, hier kaum zu bemerken ist.

Die Tibia oder das Schienbein mifst in ganzer Länge 2 Fufs $4\frac{3}{4}$ Zoll.

Nach der geringen Gehirnmasse des Missouriums zu urtheilen, war es ein nichts weniger als lebhaftes Thier, und ich glaube, dafs es, wenn es nicht durch den Hunger angetrieben wurde, sich nach Nahrung umzusehen, sich wenig bewegte. Aus diesem Grunde mufste es aber auch mit Hülfsmitteln versehen sein, sich seine Nahrung ohne grofse Mühe zu verschaffen, und wenn wir uns nach diesen Hülfsmitteln umsehen, fällt unser Blick unwillkürlich auf die colossalen Fangzähne. Dies führt uns wieder zu der Frage zurück, von welcher wir ausgingen, nämlich: auf welche Weise gebrauchte das Thier diese Zähne? —

Schon der Name „Theristocaulodon" deutet an, dafs diese Zähne die Gestalt einer Sichel haben, und in der That scheinen sie auch die Dienste einer solchen verrichtet zu haben. Freilich konnte das Thier damit nicht Pflanzen abschneiden, aber es war wohl im Stande, damit ganze Quantitäten von Rohr oder andern üppigen Gewächsen auf ein Mal zusammenzuraffen oder von den Ufern der Gewässer, die es bewohnte, herunter und an sich zu ziehen und mit Hülfe seiner verlängerten Oberlippe und der Zunge zwischen die Zähne zu bringen.

Stellen wir uns entweder gerade vor oder gerade hinter das Skelett des Thieres, so werden wir sogleich einen zweiten wesentlichen Vortheil bemerken, den diese Zähne dem Thiere gewährten. Wir gewahren nämlich, dafs diese gerade so weit ausgebreitet stehen, um dem colossalen Körper des Thieres durch die stärksten Rohrdickichte, durch Unterholz etc. Bahn zu brechen. Dafs diese Vorkehrung eine sehr weise Mafsregel ist, leuch-

Digitized by Google

tet sofort ein, wenn man den verhältnifsmäfsig leichten Bau der Rippen betrachtet, welche ohne dieses Schild sehr oft in Gefahr gekommen sein würden, und doch, ohne die Gelenkigkeit des Thieres zu beeinträchtigen, nicht stärker sein durften als wir sie sehen. Betrachten wir z. B. den Kopf des Babirussa, welcher mit aufwärts und nach hinten gehenden Zähnen versehen ist, so würde, falls dieses Thiergeschlecht ausgestorben wäre, es uns sehr schwer fallen, zu bestimmen, welches der Zweck dieser so sonderbar gerichteten Zähne gewesen sein möchte. Da dieses Thier aber noch existirt und beobachtet werden kann, so haben wir mit leichter Mühe erfahren, dafs diese Zähne hauptsächlich die Bestimmung haben, die Augen des Thieres, während es seiner Natur nach wild durch die Gesträuche läuft, vor Beschädigung zu sichern.

Sicherlich brauchte das Missourium seine Stofszähne noch zu andern Verrichtungen, die uns aber, der Sachlage nach, unbekannt sind und bleiben. Nur einen Zweck will ich noch erwähnen, welcher mir mit grofser Wahrscheinlichkeit vorhanden gewesen zu sein scheint. Wir wissen nämlich vom Elephanten, dafs derselbe im wilden Zustande, wenn er schlafen will, sich mit der ganzen Schwere seines Körpers an einen starken Baum lehnt, weil es ihm sehr schwer fällt, sich niederzulegen und wieder aufzustehen. Um wie viel umfangreicher war aber das Missourium, wie viel gröfser also das Gewicht seines Körpers und die daraus folgende Schwerfälligkeit! Aus diesem Grunde ist nicht anzunehmen, dafs dieses ungeheuere Thier, welches ohnedies gröfstentheils im Wasser lebte, sich zum Schlafen auf's Land begab, vielmehr ist es wahrscheinlich, dafs es, ebenso wie man vom Dinotherium vermuthet, im Wasser ruhete. Bei der Beschreibung des letztgenannten Thieres bemerkten wir, dafs es sich während des Schlafes vermuthlich mit seinen untern Stofszähnen fest an's Ufer angeankert habe. Ganz dasselbe läfst sich auch vom Missourium voraussetzen, und wenn dieses Thier mit

Digitized by Google

einem seiner gewaltigen Fangzähne an einem nahe am Wasser stehenden Baum hing, lag es eben so sicher, und vielleicht noch sicherer, als das Dinotherium vor Anker, und konnte mit aller Gemächlichkeit im Wasser schwimmend ruhen.

Aus der Zusammenfügung und dem übrigen Bau der Rippen ergiebt sich, dafs das Thier im Stande war, sich sehr aufzublähen und auch wieder zusammenzuziehen, woraus wir mit Sicherheit den Schlufs ziehen können, dafs die Lungen ebenfalls einer grofsen Ausdehnung und Zusammenziehung fähig waren, — ein Umstand, welcher bei dem aquatischen Leben des Thieres demselben grofse Vortheile gewähren mufste.

Alle Knochen des Missouriums, mit Ausnahme der Wirbelknochen, zeichnen sich durch die Eigenthümlichkeit aus, dafs sie keine Markhöhlen haben, sondern mit einer knöchernen, zellenartigen Masse angefüllt sind, welche beim Leben des Thieres, anstatt des Markes, eine mehr ölige Substanz enthielt.

IV.

BEWEISE, DASS DIE UNS DURCH IHRE UEBERRESTE BEKANNT GEWORDENEN THIERE NICHT PRAEADAMITISCH, SONDERN ZEITGENOSSEN DES MENSCHENGESCHLECHTS WAREN.

Nachdem wir uns mit den sonst auf der Erde lebenden Mastodontoiden so weit bekannt gemacht haben, als es die bis jetzt gemachten Entdeckungen von dergleichen Ueberresten erlauben, so dringt sich uns eine neue Frage auf, welche nicht allein diese höchst merkwürdigen, jetzt ausgestorbenen Thiere selbst betrifft, sondern uns auch nöthigt, einen forschenden Blick in die Ver-

Digitized by Google

gangenheit überhaupt zu werfen, um zu ermitteln, wann diese colossalen Geschöpfe unsern Erdball bewohnten und denselben zum Theil beherrschten? Es fragt sich nämlich: Waren diese Thiere Präadamiten, oder, mit andern Worten, wurden sie erschaffen und starben sie aus vor Erschaffung des Menschengeschlechts oder darnach?

Geraume Zeit war man in Zweifel, wie diese Frage zu beantworten sei, und sie erregte und erregt noch jetzt mit vollem Rechte allgemeines Interesse. Die berühmtesten Geologen und Osteologen haben sich gegenwärtig dahin erklärt, dafs diese Thiere noch vor der Zeit, in welcher das menschliche Geschlecht auftrat, existirten und wieder von der Schaubühne der Schöpfung verschwanden. Zum Beweis dieser Behauptung führen sie die Thatsache an, dafs bis jetzt bei allen geologischen Untersuchungen und Nachgrabungen weder Gebeine von Menschen, welche dann mit jenen Geschöpfen zusammen existirt haben müfsten, noch von Menschenhänden gefertigte Geräthschaften oder sonstige Spuren gefunden wurden. Die wenigen Geologen, welche anderer Meinung sind, behaupten, dafs die Gebeine des Menschen zerbrechlicher und verweslicher seien, als die der Landthiere. Diese Behauptung hat sich aber nach den angestellten Erörterungen als unhaltbar erwiesen. So bemerkt z. B. Baron Cuvier, dafs Menschenknochen, welche auf Schlachtfeldern mit Pferdeknochen vermengt lagen, nicht mehr als diese, nämlich im Verhältnifs der Gröfse, in welchem sie zu einander standen, in Verwesung übergegangen waren; ebenso ist auch bei chemischen Untersuchungen zwischen menschlichen Gebeinen und denen der übrigen Mammalien kein wesentlicher Unterschied bemerkbar. Nach Berzelius stehen trockene Menschen- und Rindviehknochen, ihren Bestandtheilen nach, in folgendem Verhältnifs zu einander:

Digitized by Google

	Menschen-knochen.	Menschen-zähne.	Rindvieh-knochen.	Rindvieh-zähne.
Knorpel	33	—	33	3,5
Phosphorsaurer Kalk . .	51	85,3	55	81
Kohlensaurer Kalk . . .	11,5	8	9	7
Flufsspathsaurer Kalk . .	2	3,2	3	4
Phosphorsaure Magnesia .	1,2	1,5	2	3
Soda und salzsaure Soda	1,3	2	2	2

Durch diesen schlagenden Beweis würde die Behauptung jener wenigen Geologen, dafs die fraglichen, nebst vielen anderen von unserer Erde jetzt verschwundenen, Genera und Species der Mammalien erst zu verschieden Perioden nach Erschaffung des Menschen ausstarben, vollkommen umgestofsen. Um so mehr mufs es mir zur gröfsten Freude gereichen, diese in vieler Beziehung sehr wichtige Frage jetzt, nicht etwa durch Scheingründe und Hypothesen unterstützt, sondern auf den Grund unwiderleglicher Thatsachen und Beweise beantworten zu können. Durch diese letztern bin ich nämlich zu der festen Ueberzeugung gelangt, dafs jene Thiere nicht nur nicht Präadamiten waren, sondern auch noch zur Zeit der letzten ungeheueren Erdrevolution — welche uns unter dem Namen der Noachischen oder Sündfluth bekannt ist — lebten, ja dafs sogar viele Geschlechter derselben, obgleich Tausende von Individuen umkamen, diese furchtbare Epoche überlebten.

Mit Recht sagt Baron Cuvier, dafs wenn je etwas sich gründlich und durch Thatsachen beweisen lasse, dies die grofse Revolution sei, durch welche die äufsere Rinde unserer Erde eine gewaltsame Umgestaltung erfuhr, und welche nicht früher als 5- bis 6000 Jahre zurückdatirt werden kann. Diese Revolution versenkte und verschlang einerseits das feste von Menschen bewohnte Land und schuf andererseits den letzten Ocean in bewohnbares Land um.

Digitized by Google

Um meine Beweise, dafs die vorbeschriebenen Mastodontoiden ebenso wie viele andere gröfsere und kleinere Mammalien keineswegs als vor der Erschaffung der Menschen erloschene Geschlechter zu betrachten sind, klar und anschaulich vorzutragen, werde ich dieselben in vier Abtheilungen zerfallen lassen und folgende Fragen der Reihe nach beantworten, nämlich:

Erstens: Wodurch läfst sich beweisen, dafs die fraglichen Thiergeschlechter vor oder nach der Noachischen Ueberschwemmung Zeitgenossen des Menschengeschlechts waren?

Zweitens: Welche Theile unserer Erde wurden vor und zur Zeit dieser Ueberschwemmung von der menschlichen Familie mit vorgenannten Thieren zugleich bewohnt?

Drittens: Wie war der Zustand des Klima's und der Vegetation vor und nach jener Revolution? und

Viertens: Wodurch wurde diese Alles umgestaltende Revolution hervorgebracht?

Indem ich nun zur Beantwortung der ersten Frage übergehe, räume ich zugleich gern ein, dafs es auf den ersten Anblick sonderbar, ja vielleicht anmafsend erscheinen mag, eine Theorie, welche so allgemeinen Anklang und Glauben gefunden und in den besten geologischen Werken für begründet anerkannt worden, als nichtig darzustellen. Ich bitte aber, zu bedenken, dafs es eben nur eine Theorie war, die zwar allen Anschein der Richtigkeit hatte, aber noch durchaus der Bestätigung durch Thatsachen bedurfte. Meine Ueberzeugung dagegen gründet sich auf die von mir während vieljähriger Reisen und Forschungen im fernen Westen Amerika's, vorzüglich im nordwestlichen Theile des Staates Missouri, gemachten Erfahrungen. Ich werde natürlich davon hier blos das Wesentlichste mittheilen, da es mich zu weit von meinem Zweck entfernen würde, wenn ich eine umständliche Geschichte jener Reisen und der mannichfaltigen Gefahren, Entbehrungen etc. geben wollte, die ich während derselben zu bestehen und zu erdulden hatte.

Digitized by Google

Die erste, auf die von mir gestellte Frage bezügliche Entdeckung machte ich im Jahre 1839. Ich fand nämlich eines der vorbeschriebenen grofsen Pachydermen im Staate Missouri, Gasconada County, nahe am Bourbois River (Flufs). Der gröfste Theil dieses Thieres war von einem Feuer verzehrt und verstümmelt, welches menschlichen Händen seinen Ursprung verdankte und offenbar den Zweck gehabt hatte, vorerwähntes Thier, das allem Anscheine nach hier in den Morast versunken und aufser Stand gewesen war, sich wieder herauszuhelfen, zu vertilgen. Die Hinter- und Vorderfüfse fanden sich in fast perpendiculärer Position, und die Zehen und untern Knochen der Füfse waren noch ganz in derselben Stellung, in der sie, der Natur nach, zu der Zeit als das Thier versank, sein mufsten. Sie befanden sich in einer Lage mergeligen Thons, welcher zu jener Zeit die oberste Erdlage bildete. Der Kopf mit dem übrigen Theil des Körpers hatte sich über dieser Erdlage befunden und war sonach durch das Feuer zum gröfsten Theile verzehrt worden. Dieses Feuer hatte sich nur wenige Fufs über den Raum, den das Thier einnahm, hinaus erstreckt, war aber allem Anscheine nach geraume Zeit unterhalten worden, was aus der sich vorfindenden, nicht unbedeutenden Menge von Holzasche, Holzkohlen und halbverzehrter Holzbrände hervorging, die mit den verbrannten und zum Theil versengten Knochen des Thieres vermengt waren. Das Verbrennen des Thieres hatte, allem Anscheine nach, seine Feinde noch nicht befriedigt, da diese noch eine Menge Steine darauf geworfen hatten, welche von dem entgegengesetzten Ufer des Bourbois-Flusses herüber geholt worden waren, denn an dem diesseitigen Ufer fanden sich keine dergleichen, nicht einmal Kiesel. Sogar mehre steinerne Pfeile und andere roh gearbeitete Kriegs- oder Jagdwerkzeuge, die sich mit den Ueberresten des Thieres vermengt fanden, waren auf dasselbe geworfen oder abgeschossen worden, und ich zog dieselben in Gegenwart vieler Zeugen, die sich, um der Aus-

Digitized by Google

grabung beizuwohnen, von nah und fern versammelt hatten, unter den Trümmern hervor.

Die sämmtlichen Ueberreste, sowie die Steine, das Holz, die Asche etc., waren von einer dunkelen, 8—9 Fufs tiefen Lage vegetabilischer Erde bedeckt. In der Mitte der Ausgrabung befand sich ein Quell klaren Wassers, welches, nachdem es die Oberfläche erreicht, einen kleinen Bach bildete und sich in den nahen Flufs ergofs.

Durch diese Entdeckung erhalten wir den ersten unzweifelhaften Beweis von der wirklichen Existenz des menschlichen Geschlechts neben einem der vorbeschriebenen riesenhaften Mammalien. Ja, es ist dies eine Thatsache, welche alle Zweifel so entschieden zurückweist und jeden Beobachter und Forscher, der dieselbe in ihren Einzelnheiten untersucht, zu der Ueberzeugung bringen mufs, dafs ein stärkerer Beweis in dieser Hinsicht wohl schwerlich je producirt werden möchte.

Das fragliche Thier war augenscheinlich zu grofs und zu kraftvoll, um von den verhältnifsmäfsig schwachen und rohen Jagd- oder Kriegswerkzeugen, welche den Einwohnern Amerika's zu jener Zeit zu Gebote standen, erlegt oder bezwungen werden zu können. Man griff daher zu allen andern erdenklichen Mitteln, um dieses furchtbare Ungeheuer zu überwältigen und es durch Tödtung und Verbrennung auf immer unschädlich zu machen. Aller Wahrscheinlichkeit nach ging das Thier nach dem erwähnten kühlen Quell, um in diesem seinen Durst zu löschen, das Gewicht seines Körpers aber war zu grofs, um von der den Quell umgebenden feuchten Erdlage getragen zu werden, und so versank es, ehe es im Stande war, sich zurückzuziehen. Sein fürchterliches Angstgebrüll erfüllte Wald und Thal und erreichte unter andern das wachsame Ohr der rothen Jäger des alten Amerika's *). Es bedarf nur einer geringen Einbildungs-

*) Diejenigen meiner Leser, welche einige Zeit lang in Ostindien reisten,

Digitized by Google

kraft, um sich die Freude der damaligen Jäger vorzustellen, die hier einen der Colosse gefangen sahen, der sie entweder auf ihren Jagdzügen beunruhigte, oder die Ausübung der Fischerei in Gefahr brachte. Es haben sich unter den Eingeborenen Amerika's noch bis auf den heutigen Tag viele hierauf bezügliche, höchst interessante Traditionen erhalten, und es wird dem Leser vielleicht nicht unlieb sein, wenn ich hier eine derselben, aus der Sprache der Indianer übersetzt, mittheile. Man ersieht daraus, von welchem Gesichtspunkte die Ureinwohner jene Geschöpfe betrachteten, und auf welche Weise sie das Verschwinden derselben erklären.

Sage der Shaney-Indianer.

„Zehntausend Monde sind vergangen seit der Zeit, wo nichts als düstere Forste dieses Land der schlafenden Sonne bedeckten, lange zuvor ehe der bleiche Mann, welchem der Donner und das Feuer unterthänig sind, auf den Flügeln des Windes zu uns kam, um diesen Garten der Natur in Trümmer zu legen. Damals lebte ein Thiergeschlecht, grofs wie der finstere Felsenabhang, grausam wie der blutige Panther, schnell wie der auf seine Beute herabstürzende Adler, und furchterregend wie der Engel der Finsternifs. Die Fichten krachten unter ihren Füfsen und die Seen schienen kleiner zu werden, wenn diese furchtbaren Thiere ihren Durst stillten. Der gewaltige Wurfspiefs wurde vergeblich nach ihnen geschleudert, und der gespitzte Pfeil fiel wirkungslos von ihrer Seite. Wälder wurden in eine Wüste verwandelt während einer Mahlzeit, und von Menschen bewohnte Dörfer wurden in Trümmer verwandelt in einem Augenblick. Das

---

hatten vielleicht Gelegenheit, das fürchterliche, weithin in die Ferne tönende Angstgebrüll der Elephanten zu hören, welche nicht selten dasselbe Unglück, in einem Moraste stecken zu bleiben, haben, ungeachtet diese klugen Thiere alle Vorsicht anwenden, wenn sie an eine Stelle des Bodens kommen, die ihnen zum Tragen ihres schweren Körpers nicht fest genug zu sein scheint.

Digitized by Google

Geschrei der allgemeinen Angst erreichte sogar die Gegenden des Friedens im Westen, als der grofse dort wohnende Geist durch seine Hülfe die Leidenden befreiete. Seine zischenden Blitze erleuchteten Alles umher, während die Erde vom krachenden Donner bebte. Die Donnerkeile des Himmels wurden herabgeschlendert auf die unbarmherzigen Zerstörer, und an den Bergen hallte das Echo ihres Todesgebrülles.

Alle waren nun erschlagen bis auf ein einziges, männlichen Geschlechts, das unbändigste seiner Raçe, auf welches sogar das Feuer des Himmels keine Wirkung hatte. Es erstieg den blauesten Gipfel, welcher den Ruhesitz Monogahala's umschattet, und fürchterlich brüllend bot es der Verheerung Trotz. Der feurige Blitz, welcher die schlanke Cypresse versengte und die maserige Eiche zerschmetterte, verwundete das wüthende Ungeheuer nur leicht, bis es endlich, rasend vor Wuth, sich durch die westlichen Gewässer stürzte, jenseit welcher es jetzt als unumschränkter König die Wildnisse beherrscht, selbst dem grofsen Geiste Trotz bietend."

Bedenken wir, mit welchen Ideen die Ureinwohner Amerika's diese Riesenthiere ansahen, so werden wir es ganz natürlich finden, dafs sie, wie sich auch bei der oben beschriebenen Ausgrabung zeigte, Alles aufboten, was in ihren Kräften stand, um diese feindseligen Geschöpfe, wenn sie in ihre Gewalt kamen, zu vertilgen. Um dieses zu bewerkstelligen, sammelten sie in vorliegendem Falle eine hinreichende Quantität trockenen Holzes, legten es um und auf ihren wehrlosen Feind, brannten es an und begaben sich dann nach dem entgegengesetzten Ufer des Bourbois-Flusses, um daselbst schieferige Kalksteine loszubrechen, womit sie ihren grofsen Gefangenen, nach der ihnen noch jetzt eigenthümlichen grausamen Sitte, bis auf den Tod steinigten. Auch die Steine selbst sind ganz dem Zwecke entspre-

Digitized by Google

chend ausgewählt, nämlich weder zu grofs noch zu klein. Man könnte hier die Frage aufwerfen: woraus sich wohl schliefsen lasse, dafs das Feuer angezündet worden sei, ehe die Steine nach dem Thiere geworfen wurden? Die Beantwortung dieser Frage ergiebt sich zur Genüge aus dem Umstande, dafs die Steine sich nicht unter, sondern mit der Asche und den Holzbränden vermischt vorfanden. Auch wäre es von den Eingeborenen thöricht gehandelt gewesen, gleich mit Steinen nach dem Thiere zu werfen, da dieses dadurch zu Anstrengung seiner letzten Kräfte gereizt worden wäre und sich dadurch seiner verzweifelten Lage entrissen hätte, um sodann Tod und Verderben über seine Feinde zu bringen. Letztere brauchten daher ganz natürlich die Vorsicht, das Thier erst mit Holz zu umlegen, es durch Rauch und Feuer zu betäuben und auf diese Weise zu jeder Kraftanstrengung unfähig zu machen.

Die Genauigkeit, mit welcher ich diese, vielleicht unbedeutend scheinenden Umstände hier untersuche und auseinandersetze, dürfte vielleicht Manchem auffallen, der sich früher gar nicht oder nicht viel um den hier in Frage kommenden Gegenstand gekümmert hat. Wer aber weifs, wie flüchtig und oberflächlich man bei früher gemachten derartigen Entdeckungen und Untersuchungen zu Werke gegangen ist, und wie schnell die darauf gegründeten Beweisführungen in Nichts zerfallen sind, sobald man die Grundlagen derselben einer näheren Prüfung unterwarf — der wird mir nicht verargen, dafs ich mit der gröfsten Genauigkeit verfahre, weil es mir durchaus nicht erwünscht sein könnte, mit meinen Vorgängern in dieser Hinsicht gleiches Schicksal zu haben.

Wie ich schon oben erwähnte, fand ich bei jener Ausgrabung unter andern Gegenständen auch einige Pfeilspitzen, Tomahawks *) u. s. w. Diese Verwundungswerkzeuge waren natürlich

*) Ein kleines Beil zum Erlegen und Skalpiren der Feinde.

Digitized by Google

viel zu schwach, um jenes riesige Thier wesentlich zu beschädigen, und es mufs daher befremdend erscheinen, dafs die klugen Indianer ihre ihnen so werthen Waffen hier ohne Nutzen und Erfolg wegwarfen. Eine nähere Kenntnifs der Lebensweise und der Gebräuche der Indianer giebt aber hierüber den genügendsten Aufschlufs. Es ist nämlich bei den Indianern heilige Sitte, wenn sie entweder eine grofse Schlacht gewonnen, oder auch einzelne, wichtige Feinde bezwungen haben, den Schauplatz dieser Thaten durch ein dem grofsen Geist geweihtes Opfer zu heiligen, welches gewöhnlich in einigen ihrer Kriegsgeräthschaften besteht. Ohne Zweifel geschah diese Handlung der Dankbarkeit auch hier, und somit wäre dieser Umstand auf ausreichende Weise erklärt. Noch jetzt giebt es Orte in Amerika, an welchen das Andenken an ähnliche Begebenheiten bis auf den heutigen Tag durch wiederholte Opfer gefeiert wird, und zur Unterhaltung des Lesers will ich einen, von mir öfters besuchten Ort dieser Art hier näher beschreiben und zugleich noch einer indianischen Tradition Erwähnung thun, welche auf diesen Ort genauen Bezug hat.

Der Reisende, welcher den majestätischen Mississippi-Flufs von der Stadt Neu-Orleans hinaufreist, oder auch, vom Ohio-Flufs kommend, erst bei Kairo berührt, wird 1300 englische Meilen von der Mündung des Mississippi, oder 25 englische Meilen von der im Staate Missouri liegenden Stadt St. Louis und nur $\frac{1}{8}$ Meile oberhalb der im Staate Illinois liegenden Stadt Alton, am Illinois-Ufer des Mississippi, eine höchst romantische Felsenwand bemerken, deren Fufs von dem mit grofser Geschwindigkeit dahinbrausenden Strome bespült wird, und aus deren Rissen sich Tannen, Wachholdersträuche, Epheu und wilde Blumen in schöner Abwechslung hervordrängen. Die Tannen dienen gewöhnlich Adlern und Geiern zu willkommenen Ruheplätzen, um von da aus ihre Beute zu erlauern. Die Krone dieser Felsen ist mit üppig grünenden, bemoosten Tannen und einigem Laub-

Digitized by Google

holz besetzt. An dieser Felsenwand bemerkt man, in einer nicht unbedeutenden Höhe, ein höchst merkwürdiges Bild, welches unter dem Namen des Bildes der Perisa bekannt ist. Es ist nach indianischem Style mit rother Farbe aufgetragen und stellt zwei in feindlicher Position einander gegenüberstehende Ungeheuer vor, von denen das eine ungefähr 20, das andere 18 Fuſs Länge hat. Diese Figuren sehen fast aus wie groſse fliegende Eidechsen, nur daſs sie mit Hörnern, scharfen Zähnen und Klauen bewaffnet sind. Um die Bilder herum zeigen sich unverkennbare Spuren von Büchsenkugeln, und als die ersten Ansiedler in dieser Gegend das Bild fanden und diesen Ort besuchten, bemerkten sie zugleich zahllose steinerne Pfeilspitzen senkrecht unter dem Bilde an dem Fuſse des Felsens liegend, welche nun nach und nach von den Besuchern dieses Ortes, als Andenken an denselben, mitgenommen worden sind. Noch bis zum heutigen Tage beobachten viele den Mississippi hinauf- oder herunterfahrende Indianer den alten Gebrauch, mit ihren Gewehren nach den Bildern zu schieſsen, in Folge einer Tradition, die noch jetzt in lebhaftem Andenken zu sein scheint und ungefähr folgendermaſsen lautet:

„Zur Zeit, als die Illinois-Indianer noch ein groſser, mächtiger Stamm waren, litten sie viel Ungemach von zwei Ungeheuern, die eine Felsenhöhle bewohnten *). Diese Ungethüme verschlangen nicht allein alles Wild, dessen sie habhaft werden konnten, und verscheuchten das übrige, sondern brachten auch viele der rothen Jäger um's Leben. Endlich vereinigten sie sich selbst, und eins derselben ward im wüthenden Kampfe von seinem Gefährten getödtet. Die Indianer brachten frohlockend den Körper des gefallenen Unthiers dem groſsen Geist als Dankopfer dar. Allein damit war noch nichts gewonnen, denn das Wild hatte

*) Diese Höhle existirt jetzt noch, nicht weit von den vorhin beschriebenen Bildern.

Digitized by Google

sich so sehr vermindert, dafs die Bewohner der Gegend auf Mittel und Wege denken mufsten, den noch übrigen Perisa umzubringen, wenn sie nicht Hungers sterben, oder aus ihrer alten Heimath auswandern wollten. Sie hielten deshalb eine allgemeine Berathung und konnten dabei einander nicht verhehlen, dafs es auch dem Tapfersten unter ihnen nicht gelingen würde, ihren Feind im offenen Kampfe zu überwältigen und zu tödten. Deshalb beauftragten sie ihren Propheten, durch seine magische Kraft den grofsen Geist zu befragen, welche Mittel sie zu ihrer Rettung anzuwenden hätten. Wir übergehen hier die Beschreibung der Ceremonien, unter welchen diese Befragung stattfand, und begnügen uns mit Angabe der vorgeblich darauf erfolgten Antwort, welche dahin lautete, dafs kein anderes Rettungsmittel vorhanden sei, als die persönliche Aufopferung des von dem ganzen Stamme geliebten und geachteten Häuptlings. In einer zweiten Versammlung wurde diese sonderbare Antwort bekannt gemacht, sofort aber auch von Allen der einmüthige Beschlufs gefafst, dafs, wenn es einmal nicht anders sein könne, lieber der ganze Stamm der Illinois mit dem Anführer zugleich, als letzterer allein, umkommen solle. Der Häuptling aber erklärte sich in den bestimmtesten Ausdrücken gegen diesen Entschlufs, da er gemeint sei, sich dem Willen des grofsen Geistes zu unterwerfen und zum Wohle seines Volkes zu sterben. Hierbei machte er die einzige Bedingung, dafs er, da er als Krieger gelebt, auch als solcher sterben wolle, weswegen er sich dem Feinde nicht gutwillig überliefern, sondern demselben mit gewaffneter Hand entgegentreten werde.

Der zu der grofsen That bestimmte Morgen erschien, und schon vor Sonnenaufgang war ein grofser Kreis von Zuschauern in einiger Entfernung von der Höhle des Perisa versammelt. Kaum zeigten sich die ersten Strahlen der Sonne, so stürzte sich das Beute riechende Unthier wüthend aus seinem Versteck hervor auf seinen muthigen Gegner, der es nicht weit vom Ausgang der

Digitized by Google

Höhle erwartete. Der tapfere Häuptling schritt langsam, aber fest mit gespanntem Bogen und vergiftetem Pfeil vorwärts, bis zuletzt nur noch wenige Schritte die beiden Feinde von einander trennten. Da stutzte plötzlich das schnaubende Ungeheuer und blickte mit Verwunderung auf seinen tollkühnen Gegner; dieser benutzte sogleich als geübter Jäger den sich ihm darbietenden Vortheil, und im Nu schwirrte ein vergifteter Pfeil in das rechte Auge des vor Wuth und Schmerz schäumenden Thieres, welches ihm kaum Zeit liefs, seinen erstaunenden Brüdern zuzurufen: „Dies, meine tapferen Freunde, ist der vom grofsen Geist zu Eurer Erlösung bestimmte Augenblick; lafst ihn nicht ungenützt verstreichen! Seht, unser Feind ist nun auf einem Auge des Lichtes beraubt; fallt über ihn her und schiefst, ohne Euch um mich zu kümmern, denn ich habe mich freiwillig geopfert und will lieber von Euern Pfeilen sterben, als von den Klauen unsers Feindes zerrissen werden!“

Die letzten Worte des braven Häuptlings waren kaum ausgesprochen, als die ganze Schaar mit einem furchtbaren Kriegsgeschrei über den zum Theil geblendeten Feind herfiel. Dieser liefs sogleich den jungen Helden aus seinen Klauen fallen, um sich gegen seine neuen Angreifer zu vertheidigen, aber in wenig Minuten schon hallte das Siegsgeschrei über das sich im Todeskampfe wälzende Schreckniſs der Gegend.“ —

Wie viel oder wie wenig Wahres an dieser Tradition ist, läfst sich nicht bestimmen, und somit kehren wir zu dem wichtigeren und eigentlichen Zweck unserer Untersuchung zurück, aus welcher sich bereits auf das Deutlichste und Unverkennbarste ergeben hat, dafs das Menschengeschlecht Zeitgenosse dieser Mammalien war. Es fragt sich nun zunächst: Bis zu welcher Zeit finden wir Spuren dieser Zeitgenossenschaft? und: Erloschen diese Thiere schon *vor*, oder erst *nach* der Noachischen Fluth?

Diese wichtigen Fragen lassen sich am gründlichsten durch eine geologische Untersuchung der Erdlagen beantworten, welche

Digitized by Google

die vorgenannten Ueberreste eingeschlossen hielten und sich über denselben gebildet hatten. Wie ich schon früher bemerkte, war das Thier, welches ich in Gasconade County ausgraben liefs, zum Theil in einen lichtblauen, mergeligen Thon versunken. Dieser Thon gehört, nach Lyell's Eintheilung, in die neue Pliocene-Region, und ist sonach eine neue Formation, die aber natürlich schon vorhanden war, als das Thier seinen Tod fand, denn damals bildete sie die Oberfläche der Erde, in die es durch seine Schwere versank. Ueber den Ueberresten des Thieres fand sich blos eine Lage von Delta- oder vegetabilischer Erde, woraus sich ergiebt, dafs dieses Thier nicht vor, sondern geraume Zeit nach gedachter Fluth lebte und starb.

Eine zweite, mit vorstehender übereinstimmende Thatsache ist, dafs im Jahre 1839 Gebeine zweier Mastodonten entdeckt und ausgegraben wurden, und zwar im Staate Ohio, Crawford County, auf der Erhöhung, welche die Flüsse Sandusky und Seiote von einander scheidet. Diese Erhöhung ist eine der bedeutendsten im ganzen Staate, und die Entdeckung dieser Mastodon-Ueberreste wurde bei Anlegung eines Mühlgrabens gemacht. Man fand sie nicht tiefer als 4—7 Fufs unter der Erdoberfläche, in einer 4 Fufs dicken Masse von Süfswasser-Muschel-Mergel, welcher nach der von dem Geologen des Staats Ohio, Mr. Marther, vorgenommenen Untersuchung aus thonartigen Theilen und Süfswasser-Muscheln, als z. B. Lymnaea, Planorbis, Physa und einigen Species der Cyclas bestand. Dieses Mergellager war mit einer 4 Fufs dicken Rinde vegetabilischer Flufserde bedeckt und befand sich in einer muldenförmigen Vertiefung, auf einer Lage von gelbem Lehm ruhend, welcher letztere die Oberfläche der Umgegend bildet und Kieseltheilchen der Primär- und Secundärfelsen enthält. Unter dieser Lage befindet sich eine von blauem Thon auf Sandstein ruhend.

Diese Angaben in Bezug auf die geologische und geographische Lage, in welcher sich vorerwähnte Ueberreste fanden,

Digitized by Google

sind für den vorliegenden Zweck ausreichend, und wir gehen daher zu der Beschreibung der Gebeine selbst über. Bei genauer Untersuchung derselben, unter denen sich der hier gezeichnete Schädel (Taf. I. Fig. 1.), sowie die dazu gehörige untere Kinnlade, viele Wirbel, Rippen und andere Knochen befanden, bemerkte ich, dafs diese alle die Merkmale der Frische und Neuheit an sich trugen, und dafs sogar ein geringer Theil der Knorpel, einer weichen, leicht verweslichen Masse, noch an den Knochen wahrzunehmen war. So wurden z. B. noch einige der vordern Wirbelbeine durch die Masse zusammengehalten, welche dieselben beim Leben des Thieres verbunden hatte, sowie ich auch den linken Hüftknochen ebenfalls noch durch dieselbe Masse mit dem sacrum verbunden fand. Dieser Umstand stimmt genau mit der von der Neuheit zeugenden, eben beschriebenen geologischen Lage überein, welche diese Ueberreste eingeschlossen hielt.

Ein weiterer Beweis, dafs die Mastodonten frühere Zeitgenossen des Menschengeschlechts waren, ergiebt sich aus der genauern Untersuchung des Schädels Taf. I. Fig. 1. Derselbe zeigt nämlich unverkennbare Spuren, dafs er sich gleich nach dem Tode des Thieres in menschlichen Händen befand, da beide Fangzähne auf künstliche Weise ausgelöst und nirgend aufzufinden waren. Die alveoli waren ganz unverletzt, welches nicht der Fall sein könnte, wenn die Zähne durch Zufall ausgebrochen worden wären.

Die zweite, von uns oben gestellte Nebenfrage: Erloschen diese Thiergeschlechter vor oder nach der Noachischen Fluth? läfst sich ebenfalls mit voller Zuverlässigkeit durch die aus der Untersuchung der geologischen Lage, in der sich jene Gebeine befanden, zu ziehenden Schlüsse beantworten. Aus den Muscheln, mit denen diese Erdschicht vermengt war, geht hervor, dafs diese Mastodonten nicht vor, sondern nach gedachter Fluth lebten, und durch uns unbekannte Ursachen den Untergang fan-

Digitized by Google

den. Betrachten wir die Mergellage, in welcher sich diese Gebeine befanden, und vergleichen dieselben mit der, in welcher sich die Ueberreste des Megaceros oder Fossilhirsches in Irland finden, so ergiebt sich, dafs der Megaceros, bei dem man schon öfters steinerne Pfeile, sogar in den Knochen steckend, gefunden hat, zu derselben Zeit in Irland existirte, als die Mastodonten in Amerika. Gehen wir auf das von mir am Bourbois-Flusse entdeckte Mastodon zurück, so finden wir, dafs dieses Exemplar einer noch viel neueren Zeit angehörte und noch lebte als die Mergellage, welche jene Ueberreste enthielt, sich schon gebildet hatte, da es seinen Tod durch Einsinken in dieselbe fand.

Ein dritter Beweis, dafs das menschliche Geschlecht zugleich mit diesen Thieren existirte, ergiebt sich aus der von mir gemachten Entdeckung des Missouriums. Diese Entdeckung hat viel Interesse erregt, und es wird daher vielen meiner Leser vielleicht nicht unangenehm sein, hier etwas Ausführlicheres über dieselbe zu vernehmen.

Die letzten sechs Jahre meiner Reisen in Amerika wendete ich vorzüglich an, um in verschiedenen Orten und Gegenden Nachsuchungen nach urweltlichen Ueberresten, besonders von Mammalien zu machen. Es würde mich zu weit führen, wenn ich hier näher beschreiben wollte, welche Gefahren und Beschwerden ich zu bekämpfen und zu überstehen hatte, wie ich bei wiederholtem Besuche und längerem Aufenthalte unter den dortigen eingeborenen Indianern ihre rauhe, harte Lebensweise theilte, um Gelegenheit zu Ausübung meiner Lieblingsbeschäftigung zu gewinnen etc. Ich beschränke mich daher auf eine kurze Beschreibung der Entdeckung des Missouriums und der betreffenden Localitäten.

Der Landstrich, in welchem ich das Missourium fand, gehört zum Staate Missouri und ist unter dem Namen Osage-County bekannt, welcher Name von dem früher dort wohnenden Stamme der Osage-Indianer entlehnt ist. Aus gleichem

Digitized by Google

Grunde heifst auch der diesen Landstrich durchströmende bedeutende Flufs der Osage. Er entspringt in den Osark-Gebirgen und ergiefst sich 7 Meilen unterhalb der Stadt Jefferson in den Missouri; ungefähr 200 Meilen vor seiner Ausmündung nimmt er den kleinen, schönen Flufs la Pomme de Terre auf, und etwa 30 Meilen von dieser Stelle, in einem romantischen Thale, entdeckte ich im Mai 1840 das Missourium. Meine Aufmerksamkeit ward zuerst durch einige Zähne und Theile von Mastodon-Knochen, die ein Landmann, welcher hier eine kleine Mühle zu bauen beabsichtigte, aufgefunden hatte, auf diesen Ort gelenkt. Der Mühlenbau unterblieb später, weil die Localität dem Zwecke nicht ganz entsprach, und ich erhielt diese Nachricht, als ich erst seit einigen Tagen von einem Ausfluge nach St. Louis zurückgekehrt war. Diese Excursion war den Missouri-Flufs hinaufgegangen; ich hatte viele Beschwerden ausgestanden, aber nichts gefunden, was sich für meine Sammlungen geeignet hätte. Noch lag ich, von Fieberfrost geschüttelt, auf meinem Sopha, als ich die obige Nachricht enthaltenden Zeilen empfing. Nun stritt die Vernunft mit der Liebe zu meinen Forschungen. Erstere stellte mir vor, dafs meine Gesundheit schon durch viele frühere gefährliche und leichte Fieber zerrüttet war, die ich mir namentlich durch das häufige Einathmen der ungesunden Sumpfluft zugezogen hatte. Letztere dagegen malte mir ein Phantasiebild vor, welches mir die Aussicht auf eine Ausbeute gewährte, wie ich sie früher noch nicht gehabt hatte, und die mir natürlich auch nicht zu Theil werden konnte, wenn ich meine körperlichen Schwächen nicht zu überwältigen suchte und mich ohne Verzug auf die weite, beschwerliche Reise begab. Wer den Besitz einer lebhaften Phantasie und die Liebe zur Wissenschaft kennt, wird sich nicht wundern, dafs ich, davon besiegt, mich schon 24 Stunden später, nämlich am 25sten März 1840, auf einem, den Missouri hinaufgehenden Dampfboote befand und dem Ort meiner Bestimmung zueilte. Nach 6 Tagen

Digitized by Google

befand ich mich an der Stelle, wo ich über den Osage setzen mufste. Da zur Zeit keine Fähre vorhanden war, so verschafften wir, ich und mein Führer, uns einen kleinen Kahn, in welchen wir die Sättel unserer Pferde warfen und uns, die Pferde beim Zügel haltend, zur Ueberfahrt hineinsetzten. Der durch das Frühjahrswasser ziemlich angeschwellte Strom war sehr tief und reifsend, und wir mufsten, nach amerikanischer Manier, die Pferde ganz kurz halten, damit sie mit den Nasen über dem Wasser blieben.

Auf diese Weise erreichten wir glücklich das entgegengesetzte Ufer und waren, nach einem Ritt von 24 englischen Meilen durch einen von Felsenpartieen unterbrochenen Urwald, nur noch durch den sich schäumend durch ein schönes Thal wälzenden Flufs la Pomme de Terre von dem, nach Sitte der westlichen Ansiedler, aus rohen Baumstämmen gebauten Häuschen des Mannes getrennt, welcher mich von dem Auffinden mehrer Thierüberreste benachrichtigt und zu dieser Reise bewogen hatte. Hier war aber, wie sich schon erwarten liefs, für das Uebersetzen der Reisenden noch weniger gesorgt, als an den Ufern des Osage-Flusses, denn es fehlte uns auch der Kahn, welcher uns dort so gute Dienste leistete. Der Pomme de Terre hatte, in Folge der Frühjahrswasser, ebenfalls einen sehr hohen Wasserstand; unsere Pferde waren jedoch tüchtige Schwimmer und trugen uns glücklich nach einer mit Weiden und Platanen bewachsenen Insel hinüber, welche ziemlich in der Mitte des Flusses lag und den Pferden einen angenehmen Ruheplatz für einige Minuten gewährte, nach deren Verlauf sie uns vollends an's jenseitige Ufer brachten.

Das Thal, durch welches sich der Pomme de Terre windet, ist an der einen Seite von einer bergigen Felsenwand und an der andern von felsigen Anhöhen begränzt, welche mehr den Namen grofser Hügel verdienen. Unten sowohl als oben brei-

Digitized by Google

tet es sich aus und bildet einen, einige englische Meilen breiten und langen Kessel, an dessen Ende es wieder seine vorige Breite einnimmt. Bei genauerer Beobachtung ergiebt sich, dafs dieses Thal in früheren Zeiten das Bett des Flusses war, welcher sich in dem eben erwähnten Kessel zu einem Binnensee ausbreitete. An dem Orte, wo das Thal am schmalsten ist, bemerkt man einen sehr sonderbar gebildeten Felsen, welcher als ein von der Natur gesetztes Denkmal zur Erinnerung an die graue Vergangenheit erscheint und der Alles verzehrenden Zeit Trotz bot und noch bietet. An den rauhen und unebenen Seiten dieses Felsens zeigen sich noch bis auf den heutigen Tag unverkennbar die von dem schäumenden Flusse gewaschenen tiefen Furchen, und auf der äufsersten Höhe liegt ein tafelförmiges Felsenstück, welches genau anzeigt, wie hoch der Spiegel des Flusses in jenen uns unbekannten Zeiten stand. Unweit dieses Felsens, westlich auf einem kleinen Hügel, steht das vorerwähnte Häuschen des Eigenthümers des Landes, auf welchem ich meine Ausgrabungen machen wollte. In diesem Häuschen brachte ich beinahe 5 Monate zu. An der östlichen Seite des Felsens, in gleich weiter Entfernung wie das Häuschen, befindet sich die Stelle, an der ich meine letzte Ausgrabung machte.

Es würde mich zu weit führen, wenn ich, wenn auch nur mit kurzen Worten, die mannichfachen Beschwerden schildern wollte, mit denen ich während dieser 5 Monate zu kämpfen hatte. Zwar hatte sich meine Gesundheit durch die Veränderung der Luft etwas gebessert, blieb aber immer, wenigstens in den ersten Monaten, noch sehr schwankend. Das Schlimmste aber, was mich betraf und woran man in der civilisirten Welt kaum denkt, war, dafs die Arbeitsleute, die ich mit grofsen Kosten aus weiter Entfernung hatte kommen lassen, und denen ich, selbst nach amerikanischem Maafsstabe, einen sehr hohen Lohn gab, mich schon am zweiten Tage nach dem Anfange der Arbeit,

Digitized by Google

wegen zu grofser Beschwerlichkeit derselben, wieder verliefsen. Die zweite Arbeiterschaar, die ich hierauf mit vieler Mühe in den benachbarten neuen Ansiedelungen angeworben und unverholen mit der Schwierigkeit der Arbeit bekannt gemacht hatte, folgte der ersten bald nach. Um so mehr Freude machte es mir, dafs die dritte, mit unglaublicher Mühe herbeigeschaffte Anzahl von Arbeitern ehrlich bei mir aushielt und ihre Schuldigkeit that.

Eine andere, ebenfalls sehr bedeutende Beschwernifs während der Ausgrabung war das in grofsen Massen aus einem Quell hervordringende Wasser, welches sich natürlich, je tiefer wir kamen, mit immer gröfserer Gewalt hervordrängte, so dafs in der letzten Zeit das Wasser in der grofsen gemachten Grube jeden Morgen 10 Fufs hoch stand. Diese bedeutende Wassermasse mufste alle Tage mit einfachen Eimern ausgeschöpft werden, da an eine Pumpe oder ein ähnliches Instrument nicht zu denken war; ja, nicht einmal ein gesägtes Brett oder Nägel waren zu bekommen, um eine derartige Maschine, wenn auch auf die allereinfachste Art, zu construiren. Dieses mühsame Ausschöpfen waren wir genöthigt den ganzen Tag fortzusetzen, und selbst beim Essen mufsten die Arbeiter sich unter einander ablösen, da einige Minuten Ruhe Alles wieder unter Wasser setzten.

Endlich waren alle Schwierigkeiten überstanden und die Ausgrabung beendet. Ich hatte vier grofse, schwarze Wallnufsbäume nach Art der Indianer, zu Kähnen aushauen und durch Balken mit einander verbinden lassen. Mittelst dieses Fahrzeugs wollte ich die gesammelte, vorweltliche Ausbeute den Pomme de Terre hinab nach dem Osage-Flufs und auf diesem bis in den schiffbaren Missouri schaffen. Unser rohes Fahrzeug, welches trotz seiner Einfachheit viel Mühe und Kosten verursacht hatte, war aber kaum fertig, als der Wasserstand des Pomme de Terre durch eine seit Kurzem eingetretene Trockenheit so tief sank, dafs es unmöglich war, unser Fahrzeug zu gebrauchen. Auf diese Weise

Digitized by Google

war ich gezwungen, mich zu einem Landtransport der Sachen bis zum Missouri zu entschliefsen.

Diesen Landtransport hatte ich schon längst gefürchtet und nur die dringendste Nothwendigkeit konnte mich dazu bewegen, da die Reise zum gröfsten Theil durch unwegsame Wildnisse ging. Unter andern hatten wir einen Berg zu passiren, auf dem wir in einer Strecke von ziemlich 7 engl. Meilen Länge über nichts als raube Felsen kamen, die mit nichts weniger als mit Erde bedeckt waren und unter dem Namen des Rocky Ridge (Felsenrücken) bekannt sind. Doch Noth macht erfinderisch. Ich verschaffte mir aus der Ansiedelung drei grofse Wagen, jeden mit vier Ochsen bespannt. Um diese Wagen so viel als in unsern Kräften stand zu dem bestimmten Zweck brauchbar zu machen, nahmen wir die Leitern derselben ab und ersetzten diese durch schlanke, junge Eichen, von denen wir vorher die Zweige abhieben. Diese Bäume vertraten, ihrer Elasticität wegen, die Stelle von Sprungfedern, und wir befestigten darauf mittelst hölzerner Blöcke die aus behauenem Holz gefertigten Kasten, in denen sich meine Sammlung befand.

Als Alles auf diese Weise in Stand gesetzt war, ging unsre Reise mit bedächtigem Schritte langsam vorwärts, und ich mufs meinen Pionir-Fuhrleuten zum Ruhme nachsagen, dafs sie Alles, was in ihren Kräften stand, aufboten, um meine Schätze, die für die Wissenschaft und für mich von so hohem Werthe waren, vor der ihnen fast auf jedem Schritte drohenden Gefahr zu behüten. Bei der Passage des oben erwähnten kritischen Rocky Ridge habe ich mich oft über die Gewandtheit und Vorsicht gefreut, mit welcher sie, sich unter einander beistehend, einen Wagen nach dem andern über die gefährlichen Stellen schafften.

Des Nachts bivouakirten wir und liefsen unser Zugvieh, jenachdem es die Localität mit sich brachte, frei im Walde oder auf den wilden Wiesen umherlaufen und fingen es bei Tagesanbruch nach und nach wieder ein. So kamen wir zwar langsam,

Digitized by Google

aber doch ohne merklichen Schaden erlitten zu haben, in Bonneville am Missouri an, von wo ich meine Sammlung auf einem Dampfschiffe nach St. Louis einschiffte.

Nach den verschiedenen Erdlagen zu urtheilen, auf die ich bei der Ausgrabung des Missouriums stiefs, gingen in der Localität, in welcher ich das Skelett entdeckte, sechs bis sieben grofse Veränderungen seit dem Tode des Thieres vor, während und vermöge welcher das frühere Bett des Pomme de Terre mit ebenso vielen, diese Veränderung anzeigenden Erdlagen angefüllt wurde.

Die Erdlage, auf welcher der Flufs sich zur Zeit, als er dem Missourium zum Wohnplatz diente, hinwälzte, bestand bis zu der Zeit, wo das Thier starb, aus einer Sandlage zur Eocene-Region gehörig. Auf dieser ruhend und zum Theil in dieselbe versunken, fand ich das Skelett. Der Kopf desselben befand sich in horizontaler Lage, da er sich, vermuthlich wegen der Stofszähne, weder zur Rechten, noch zur Linken legen konnte. Der Körper dagegen lag auf der rechten Seite, zusammengedrückt und nicht mehr Raum einnehmend, als das Thier zum Niederlegen im Leben brauchte. Aus diesem Umstand läfst sich fast mit Gewifsheit schliefsen, dafs das Thier entweder unmittelbar auf derselben Stelle seinen Tod fand, oder wenigstens nur eine kurze Strecke von der Gewalt des Wassers fortgewälzt wurde. Dieser Schlufs wird um so wahrscheinlicher, als sich mit den knochigen Theilen des Thieres auch noch viele andere animalische Theile fanden, welche aber nun in eine schwarze, fettige Masse übergegangen waren. Diese rührten von dem Fleische, dem Fell etc. des Thieres her und würden nicht mehr vorhanden gewesen sein, wenn blos die Gebeine des Thieres fortgeschwemmt worden wären.

Die Erdlage, die auf vorerwähntem Sand ruhte und das Skelett umgab und bedeckte, war von hohem Interesse. Sie hatte nämlich eine dunkle, braune Farbe und bestand aus zum gröfs-

Digitized by Google

ten Theil verwesten Pflanzen, von denen jedoch viele noch soweit erhalten waren, um zu zeigen, dafs sie nicht zu einem nördlichen Klima gehörten, sondern nahe bei oder in einer tropischen Gegend gewachsen sein mufsten. Einige waren sogar noch so gut conservirt, dafs sich die Gattung derselben deutlich erkennen liefs, als z. B. die Frucht, Nadel, Rinde und das Holz der nur in Florida und Mexico wachsenden Cypressen, die Blätter und Stengel der in Louisiana sehr häufig wachsenden Fächerpalme, einige im Süden vorkommende Rohrgattungen, mehrere verschiedene Baumstämme etc. Ebenso zeigten vorerwähnte Pflanzen die unverkennbarsten Spuren, dafs sie nicht nach den Gesetzen der Natur abgestorben, sondern in voller Blüthe und Ueppigkeit aus der Erde oder von ihren Mutterstämmen abgerissen und entweder mit diesen zusammen, oder von denselben getrennt, in Masse fortgeschwemmt worden waren. An dem Holze war deutlich zu erkennen, dafs es vom Blitz oder einer ähnlichen zerstörenden Macht der Länge nach, zuweilen in gröfsere, zuweilen in kleinere Stücke zersplittert, und durch das Wasser eine Zeitlang gewaschen und fortgerissen worden war. Die letztbeschriebene Erdlage, welche jene Gegenstände enthielt, war ungefähr 4 Fufs dick und von einer 3 Fufs dicken Lage von Töpferthon bedeckt. Dieser letztern hat man es zu verdanken, dafs die darunter befindlichen Gegenstände sich so wohl erhalten hatten, da dieselbe den Zutritt der atmosphärischen Luft gänzlich hinderte und sonach keine Verwesung stattfinden konnte. Ueber dieser Thonschicht befand sich ein Conglomerat von Kies und einer kalkartigen Masse von solcher Härte und Festigkeit, dafs die Hacke nur mit der gröfsten Anstrengung hindurchdringen konnte. Diese Schicht war jedoch nur 18 Zoll dick, und auf dieselbe folgte eine 3—4 Fufs dicke Lage desselben Thons, in welchem die obenbeschriebenen Mastodon-Ueberreste in Ohio, Crawford County, gefunden wurden, und in welchem das von mir in Gasconade County entdeckte Thier durch Versinken

Digitized by Google

seinen Tod fand. Ueber dieser Lage befand sich ein zweites Conglomerat von derselben Dicke und ähnlichen Bestandtheilen als das erste. Darauf folgte eine 2—3 Fufs dicke Schicht von gelbem Lehm, und dieser ein drittes Conglomerat, den zwei ersten in jeder Beziehung sehr ähnlich. Erst nach diesem kam die äufsere Erdkruste; diese bestand aus einem Delta oder Alluvium und aus brauner Lehmerde mit vom Wasser gerollten Steinchen vermischt, und war mit Laubholz, als Eschen, Eichen, Ahorn etc. bewachsen, welche schöne Brettklötze geliefert haben würden.

Nachdem wir nun die Entdeckung des Missouriums, so wie die speciell geographische und geologische Lage, in der es sich befand, kennen gelernt haben, kehren wir zu unserm Hauptthema zurück und untersuchen, in wiefern sich aus der Entdekkung dieses Thieres ein dritter Beweis folgern läfst, dafs die ganze Familie der Mastodontoiden, zu denen es gehörte, nicht präadamitisch war.

Den einfachsten und doch völlig genügenden Beweis liefert der Umstand, dafs sich unmittelbar unter dem rechten Femur oder Schenkelknochen ein steinerner Pfeil vorfand und noch vier derselben mit dem Gerippe vermengt waren. Diese sämmtlichen fünf Pfeile habe ich mit eigener Hand von ihrem zeitherigen Platze weggenommen, und kann also für die Richtigkeit der Angabe bürgen. Aufserdem zeigt sich auch jetzt noch an dem Femur, da, wo der Pfeil unter demselben lag, eine lichte Stelle, wogegen die übrigen Knochen überall eine braune Farbe angenommen haben. Dafs diese Pfeile mit dem Thiere zugleich oder, wie wahrscheinlicher ist, noch früher als dasselbe an diese Stelle kamen, erhellt daraus, dafs einer derselben unter dem Skelett lag, und dafs sich seit dem Tode des Thieres sieben verschiedene Erdarten über demselben gebildet hatten.

Dafs diese Pfeile etwas zur Verwundung oder Tödtung des Thieres beitrugen, ist durchaus nicht anzunehmen, sondern es

Digitized by Google

steht, wie schon gesagt, mit weit mehr Wahrscheinlichkeit zu vermuthen, dafs sie sich eher an dieser Stelle befanden als das Thier. Es kommt auch, für den Zweck unserer Untersuchung, hierauf weiter nichts an, und ich erwähne dies blos, weil man mich oft um meine Meinung in diesem Punkte befragt hat.

Weit wichtiger ist der Umstand, dafs diese Pfeilspitzen sich in einer Erdlage befanden, deren Formation wenigstens zwischen die Erschaffung des menschlichen Geschlechts und die Noachische Fluth fällt, wie aus den darin vorgefundenen Pflanzen hervorgeht. Zu gröfserer Bestätigung führe ich noch an, dafs ich in derselben Erdlage, in der sich das Missourium befand, und nur wenige Schritte von dessen Ueberresten entfernt, einen Mahlzahn und mehrere Knochen von einem Leviathan fand, welches bekanntlich ein Thier ist, von welchem man glaubt, dafs es lange vor Erschaffung des menschlichen Geschlechts existirte. Ich nehme hierbei Gelegenheit zu bemerken, dafs die von mir gefundenen, eben erwähnten Ueberreste des Leviathan die ersten in Nordamerika entdeckten sind.

Ich bin nun genöthigt, eine Thatsache zu erwähnen, welche zu den ganz aufserordentlichen gehört, und die ich mich sehr bedenken würde, hier zu erwähnen und zu beschreiben, wenn ich die Sache, um welche es sich handelt, nicht persönlich und mit aller Genauigkeit untersucht hätte. Es sind dies nämlich die Ab- oder Eindrücke menschlicher nackter Füfse, die sich in einem aus Bergkalkstein bestehenden Felsenlager, unweit der Stadt St. Louis im Staate Missouri, unmittelbar am Ufer des Mississippi-Flusses, vorfinden. Aehnliche geologische Wunder wurden zuerst von einem amerikanischen Geologen, Namens Schoolcraft, später von unserem geehrten Landsmanne, Herrmann von Meyer, und mehreren anderen Geologen, und ganz kürzlich noch vom Professor Silliman in dessen American Journal of Science von 1842 erwähnt. Ehe ich nun zur Beschreibung dieser von mir entdeckten Fufstapfen übergehe, bemerke ich,

Digitized by Google

dafs die von den oben genannten Gelehrten beschriebenen nicht verschiedene, sondern ein und dieselben, dagegen die von mir aufgefundenen ein ganz besonderes, in derselben Felsenlage entdecktes Exemplar sind.

Das genannte Journal berichtet, dafs Professor Silliman vom Professor Dr. Mandel aufgefordert wurde, seine Meinung über diesen Gegenstand auszusprechen, und demzufolge sagt Ersterer: „Den Felsen, in welchem sich die Abdrücke befinden, kann ich für nichts Anderes als Bergkalkstein erkennen.“ Hierauf folgen die Gründe dieses Ausspruches, welche sich hauptsächlich auf die in dieser Felsenmasse vorgefundenen Muscheln stützen, von denen noch einige in dem ausgebrochenen Felsenstück bemerklich sind, welches die Fufsabdrücke enthält und sich gegenwärtig in New Harmony im Staate Indiana befindet. — „Die Abdrücke selbst,“ fährt Professor Silliman fort, „sind augenscheinlich die zweier unbekleideten menschlichen Füfse, mit den Fersen bis auf 6 Zoll an einander gezogen, die Zehen dagegen auswärts 18 Zoll auseinander stehend, so wie sie eine Person in auswärts stehender Position hinterlassen würde. Dessenungeachtet kann ich mich nicht dazu verstehen, in demselben wirkliche Abdrücke von den Füfsen eines menschlichen Wesens zu erkennen, welche zu der Zeit entstanden sein müfsten, wo die Masse, aus der der Felsen besteht, noch weich genug war, um derartige Eindrücke zu empfangen. Dazu habe ich folgende Gründe: 1) die Eindrücke sind, wie schon bemerkt, die einer stehenden Person, und es leiten weder Fufstapfen zu, noch von denselben. Ich habe mir alle Mühe gegeben, ausfindig zu machen, ob sie ursprünglich nach dem Flusse hin zeigten oder eine andere Richtung hatten, habe aber darüber nichts Gewisses erfahren können. Wären es die Eindrücke von den Krallen eines Vogels, so könnte man annehmen, dafs dieser hergeflogen sei, sich niedergesetzt und dann die Stelle wieder verlassen habe, ohne weitere Spuren als diese zu hinterlassen. Da es sich aber

Digitized by Google

hier um menschliche Füfse handelt, so müssen wir voraussetzen, dafs die Person, von der die Spuren herrühren, entweder kommend oder gehend noch andere zurückliefs. — 2) Trotz aller Nachforschungen und ungeachtet der auf Entdeckung anderweiter derartiger Abdrücke ausgesetzten Prämien hat man doch nichts dergleichen weiter gefunden, und die hier erwähnten sind demnach die einzigen ihrer Art. — 3) Ist es gänzlich gegen unsere jetzigen Begriffe und Theorien, von der Felsenmasse, in der sich diese Abdrücke befinden, anzunehmen, dafs zu jener Periode Menschen existirten, da wir nicht einmal Mammalien aus jener Zeit auffinden. — Aus diesen Gründen kann ich von diesen Abdrücken nichts Anderes glauben, als dafs sie künstlich von Menschenhänden gemacht sind. Freilich ist kaum zu vermuthen, dafs ein Künstler in diese westliche Wildnifs Amerika's gekommen sei und hier auf dem harten Felsen ein Paar menschliche Fufstapfen, und zwar mit einer Feinheit und Schönheit ausgearbeitet habe, deren nur eine kunstgeübte Hand fähig war, da jeder Muskel darin ausgedrückt ist; aber noch weit weniger kann man glauben, dafs diese Eindrücke von den Füfsen eines Menschen herrühren, der zu der Zeit existirt hätte, in welcher die Formation dieses Kalksteins vor sich ging."

Dies ist Professor Silliman's Ansicht, und es würde sich wenig dagegen sagen lassen, wenn es mir nicht, wie ich schon bemerkte, gelungen wäre, an einem andern Orte ebenfalls Abdrücke von Fufstapfen, und zwar nicht blos von menschlichen, sondern auch von denen eines zum Hundegeschlecht gehörigen Thieres, sowie von Vögelkrallen zu entdecken. Ich werde demnach die von Silliman beschriebenen Abdrücke mit den von mir entdeckten vergleichen und mit Untersuchung derselben da fortfahren, wo dieser Gelehrte, wegen gänzlichen Mangels an Exemplaren, aufhörte.

Die früher beschriebenen Fufstapfen waren, wie schon bemerkt, die einer stillstehenden Person, die von mir gesehenen

Digitized by Google

dagegen rührten von einem Menschen her, der in rechtwinkliger Richtung vom Mississippi-Flufs hinweg nach den benachbarten Hügeln gegangen war. Der erste Fufs nämlich steht unmittelbar mit der Hacke an der Kante des steilen Felsens und ist der am tiefsten eingedrückte; der zweite ist in gewöhnlicher Schrittweite von diesem entfernt und sehr deutlich, wiewohl nicht so tief als der erste, abgedrückt; der dritte und letzte ist wieder in derselben Schrittweite vom zweiten entfernt und läfst nur einen ganz leichten Eindruck bemerken. Aus Allem diesen läfst sich mit mehr als Wahrscheinlichkeit schliefsen, dafs die Masse, welche den Eindruck aufnahm, dem Wasser zunächst am weichsten war und, je nach der Entfernung davon, immer härter ward, so dafs der dritte Schritt eine kaum bemerkbare Spur hinterliefs, während vom vierten und folgenden gar nichts zu sehen war. Da diese Weichheit der den Flufs umgebenden Masse nur von geringem Umfange war, so läfst sich wohl mit Bestimmtheit annehmen, dafs nach Umständen oder andern Localverhältnissen das Ufer, oder die dasselbe bildende, nun in Felsen verwandelte Masse an verschiedenen Stellen, den Flufs herauf und hinunter, mehr oder minder weich war, und demgemäfs die Eindrücke leichter oder schwerer, oder auch gar nicht aufnahm. Dies geht auch aus den Vogelspuren hervor, denn diese wendeten sich nach verschiedenen Richtungen sowohl auf- als abwärts den Flufs entlang. In letzterer Richtung kamen sie nach kurzen Unterbrechungen wieder zum Vorschein und verschwanden dann aufs Neue, was sich nur dadurch erklären läfst, dafs der Raum, auf dem keine Spuren zu bemerken sind, zu jener Zeit schon hart war und deshalb keine Eindrücke aufnahm.

Wenn wir dies erwägen, wird es uns nicht mehr räthselhaft erscheinen, dafs sich keine Spuren vor und nach den vom Professor Silliman und andern Geologen beschriebenen Fufstapfen finden, denn es ist sehr wahrscheinlich, dafs die Person, von der sie herrühren, mehr die festen und trockenen Stellen aus-

Digitized by Google

suchte, wie wir ebenfalls thun, wenn wir nach einem Regen auf einem ungepflasterten Wege gehen. — Soviel zur Widerlegung des ersten der oben angeführten, vom Professor Silliman gemachten Einwürfe.

Der zweite Einwurf, welcher sich auf den Mangel an anderweitigen Entdeckungen dieser Art gründet, erledigt sich durch die hier beschriebenen.

Der dritte Einwurf, der sich auf die bis jetzt gültig gewesenen Theorien stützt, wird ebenfalls durch Thatsachen entkräftet, und wenn mir die Vorsehung Leben und Gesundheit erhält, werde ich binnen wenigen Jahren das Vergnügen haben, oben erwähnte, von mir entdeckte Fufsabdrücke der wissenschaftlichen Welt zur eigenen Untersuchung vorzulegen, und weder Mühe noch Kosten sparen, dies auf eine Art zu bewerkstelligen, dafs aller zu wünschende Nutzen für die Wissenschaft daraus gezogen werden kann. Ueber die grofsen Veränderungen, die in der Geologie stattfinden werden und stattfinden müssen, sobald der Beweis geführt ist, dafs sich im Bergkalkstein Spuren, nicht nur von den untersten Klassen der Mammalien, sondern auch von menschlichen Wesen vorfinden, schweige ich jetzt und will die Zeit abwarten, wo ich die oben erwähnten Facta den Zweifelnden zur eigenen Untersuchung vorlegen kann.

Ehe ich die Besprechung der Zeitgenossenschaft der menschlichen Familie und der vorbeschriebenen und anderer urweltlichen Thiere schliefse, mufs ich noch zwei höchst interessante Ereignisse erwähnen, bei denen ich zwar nicht selbst Augenzeuge war, für deren Wahrheit jedoch die Namen mehrer Männer von gröfster Glaubwürdigkeit bürgen. Ein amerikanischer Schriftsteller, Atwater, sagt nämlich: „Sowohl im Staate Ohio, als im Staate Kentucky, wurden menschliche Skelette in fossilem Zustande gefunden. In letzterem Staate fand man ein vollständiges menschliches Geripp 200 Fufs unter der Oberfläche der Erde in Kalksteinfelsen, und mit diesem Skelette zugleich Ueber-

Digitized by Google

reste von vielen urweltlichen Thieren, welche alle von dem ehrenwerthen Richter Todd, vom United States Court, in Augenschein genommen wurden, und worüber derselbe ein mit seiner Namensunterschrift versehenes Zeugnifs ausgestellt." Dieser Fund geschah im Jahre 1822; freilich zu einer Zeit, wo die Wichtigkeit solcher Entdeckungen noch nicht hoch genug angeschlagen ward.

Derselbe Schriftsteller sagt ferner: „Im Jahre 1824 wurden, eine engl. Viertelmeile nordwestlich von der Stadt Circleville, nahe am Scioto-Flufs, sieben menschliche Gerippe entdeckt, die sich in einem Conglomerat von Kies, Seesand und Seemuscheln befanden. Diese Skelette lagen in unregelmäfsigen Posituren nach allen Himmelsgegenden hin und waren, allem Anschein nach, bei der Noachischen Fluth an diese Stelle geschwemmt worden."

Etwas Weiteres erwähnt Hr. Atwater über diesen Gegenstand freilich nicht; ich hoffe jedoch, wenn ich später wieder nach Amerika zurückkehre, durch persönliche Untersuchungen und Nachforschungen an Ort und Stelle mehr Licht hierüber zu verbreiten.

Ich wende mich nun zu der zweiten der oben aufgestellten vier Hauptfragen, nämlich: Welche Theile unserer Erde wurden vor und zur Zeit der Noachischen Fluth von der menschlichen Familie mit jenen Thieren zugleich bewohnt?

Behufs der Beantwortung dieser Frage werfen wir zuerst einen flüchtigen Blick über unsere ganze Erdkugel, um nicht, wie zeither oft geschehen, durch die Erfahrungen, welche sich ausschliefslich, oder doch zum gröfsten Theil, auf Europa beschränken, zu irrigen Schlufsfolgerungen verleitet zu werden. Ebenso machen wir nicht mit Europa, obgleich dies uns am nächsten liegt, sondern mit Asien den Anfang, weil letzteres, wie wir aus der biblischen und profanen Geschichte wissen, gleichsam die Wiege der Menschheit war und die übrigen Theile der Erdkugel sich von da aus bevölkerten — eine Annahme, die noch nie

Digitized by Google

widerlegt worden ist. — Betrachten wir Asien in geologischer Hinsicht, so finden wir, dafs uns in dieser Beziehung noch sehr wenig von diesem Erdtheile bekannt ist, weshalb es uns nicht wundern darf, dafs die ägyptischen Mumien die ältesten menschlichen Ueberreste sind, von denen wir Kenntnifs erlangt haben. In historischer Rücksicht finden wir dagegen, dafs Asien das Geburtsland unserer Stammältern ist — eine Thatsache, bei der wir weiter nicht zu verweilen brauchen.

Von Amerika glaube ich ebenso wie von Asien, dafs es vor der Noachischen Fluth bewohnt war; Europa hingegen halte ich für einen erst nach dieser Katastrophe bevölkerten, oder postdiluvianischen Theil unserer Erde.

Von Afrika und Australien ist uns zur Zeit noch so wenig in dieser Rücksicht bekannt, dafs es voreilig sein würde, irgend eine bestimmte Meinung darüber auszusprechen. Wir wenden daher unsere Blicke wieder auf Amerika, um zu untersuchen, welche Beweise sich für die Behauptung auffinden lassen, dafs dieser Erdtheil ein früher als Europa bevölkerter war und demnach nicht, wie jetzt noch gewöhnlich, die neue, sondern vielmehr die alte Welt genannt zu werden verdient.

Schon aus der vorhergehenden Beantwortung unserer ersten Hauptfrage hat sich ergeben, dafs Amerika zur Zeit der Noachischen Fluth von Menschen bewohnt war, und wir unterwerfen daher diesen Erdtheil, hinsichtlich seiner geographischen und geologischen Verhältnisse und Verwandtschaft mit Asien, einer näheren Betrachtung.

Ich bin des festen Glaubens, dafs Asien und Amerika zu und vor der Zeit der letzten Ueberschwemmung und Umwälzung unseres Erdballs als festes Land mit einander verbunden waren, und theile diese Ansicht mit vielen Anderen, welche diesen Gegenstand ebenfalls mit so grofser Genauigkeit untersucht haben, als die uns in dieser Hinsicht zu Gebote stehenden Mittel gestatten. Es bestand demnach zu jener Zeit zwischen den beiden,

Digitized by Google

jetzt getrennten, Erdtheilen eine freie, ungehinderte Landcommunication, welche nicht einmal, wie wir später sehen werden, durch unzugängliche Eis- und Schneemassen oder andere abschreckende Eigenschaften des jetzigen Nordpols gehemmt ward.

Untersuchen wir nun die damalige Thierwelt Amerika's, um zu erfahren, ob dieselbe harmlos und den Menschen nützlich, oder blutdürstig und gefährlich war, so ergiebt sich mit aller Wahrscheinlichkeit das Erstere. Es ist nämlich höchst selten und äufserst ungewöhnlich, in Amerika Ueberreste oder Spuren von, zu jener Zeit lebenden, fleischfressenden Thieren zu finden, wenigstens nicht von solchen, die durch ihre Gröfse den Menschen gefährlich werden konnten, und auch ich selbst habe während aller meiner Nachgrabungen und Forschungen nicht einen einzigen Knochen oder Zahn von einem fleischfressenden Thiere gefunden. Der nun verstorbene General Clarke, ein grofser Fossilien-Sammler, mit welchem ich genau bekannt war und der zuerst von St. Louis über die Felsengebirge zu Lande nach dem Stillen Ocean reiste, hatte in dieser Hinsicht dieselben Erfahrungen gemacht. Jefferson, ehemaliger Präsident der Vereinigten Staaten, glaubte, als er zuerst das von ihm entdeckte Megalonix beschrieb, es sei ein fürchterliches, fleischfressendes Thier, den Löwen mehrmals an Gröfse übertreffend und mit riesenhaften Klauen versehen gewesen; als man aber die Zähne und Knochen desselben genauer untersuchte, ergab es sich, dafs es ein ganz harmloses, sich rein von Vegetabilien nährendes Thier war, welches seine grofsen Klauen zum Ausgraben von Wurzeln u. dgl. gebrauchte. Derselbe Irrthum fand auch hinsichtlich des Mastodon statt, welches man anfangs für einen grofsen, fleischfressenden Elephanten hielt, bis man sich ebenfalls überzeugte, dafs es blos von Pflanzen gelebt haben könne. Kurz, je genauer wir diesen Gegenstand in's Auge fassen, desto wahrscheinlicher wird es, dafs Amerika in jenen Zeiten von Thieren bewohnt war, welche dem Menschen mehr nützten als schadeten.

Digitized by Google

Das Wenige, was uns von Asien in dieser Hinsicht bekannt ist, stimmt mit den amerikanischen Verhältnissen genau überein. Es waren dort ebenfalls Riesenthiere vorhanden, allein auch diese waren sämmtlich pflanzenfressend, und es waren auch Riesenpflanzen in Fülle vorhanden, um ihnen ausreichende Nahrung zu gewähren.

Betrachten wir dagegen in dieser Hinsicht Europa, so gestaltet sich die Sache ganz anders. Noch bis auf den heutigen Tag findet man in England, Frankreich und Deutschland in bekannten Höhlen tausend und aber tausend Gebein-Ueberreste von Hyänen, Bären und anderen reifsenden Thieren, sowohl von gewöhnlicher als auch staunenerregender Gröfse, und wieviel deren noch in uns unbekannten Höhlen verborgen sind, können wir natürlich nicht wissen. Erwägt man nun, welche Menge Fleisch täglich nöthig war, um allen diesen Raubthieren die nöthige Nahrung zu verschaffen, so darf man sich nicht wundern, dafs dieselben, wie sich aus den unverkennbarsten Spuren ergiebt, öfters nothgedrungen waren, einander selbst anzufallen und zu verzehren. Die in vorerwähnten Höhlen sich vorfindenden theils nur benagten, theils ganz zerbissenen Knochen liefern hierzu den triftigsten Beweis. Man denke sich nun diese Unzahl von hungrigen, reifsenden, blutdürstigen Thieren, welche täglich den verhältnifsmäfsig sehr gemessenen Raum nach Speise suchend durchstreiften, und man wird sich leicht überzeugen, dafs es sogar jetzt, wo wir mit Feuergewehr und Waffen aller Art versehen sind, mit grofser und immerwährender Gefahr verbunden sein würde, mit diesen Thieren einen und denselben Wohnplatz zu behaupten. Wie viel weniger mufste dies nun unseren Vorfahren möglich sein, welche in der Zeit bis zur Noachischen Fluth lebten, und nicht wie wir mit dem mächtigen Feuerrohr, sondern nur mit einfachen, wenn nicht rohen Jagdgeschossen versehen waren. Auch läfst sich annehmen, dafs zu jener Zeit die Zahl der Menschen keineswegs so grofs war, als dafs sie ge-

Digitized by Google

nöthigt gewesen wären, in so unwirthbaren und gefahrvollen Gegenden ihren Wohnplatz zu suchen, und es läfst sich deshalb mit gutem Grund vermuthen, dafs sie lieber andere, ihnen mehr Vortheil darbietende Länder bewohnten.

Schon aus diesen Gründen kann man fast mit Gewifsheit schliefsen, dafs Europa in jener Zeit nicht von Menschen bewohnt war. Ganz mit diesem Schlufs übereinstimmend und denselben namhaft unterstützend ist der Umstand, dafs man bis jetzt, ungeachtet aller angewendeten Mühe und Aufmerksamkeit, weder beim Graben von Brunnen, Kellern u. s. w., noch beim Bergbau, menschliche Skelette gefunden hat, die man mit nur einiger Gewifsheit als zu jener Periode gehörig betrachten könnte.

Die Beantwortung der zweiten Hauptfrage stellt sich sonach dahin, dafs Europa erst nach der Noachischen Ueberschwemmung Wohnplatz der Menschen ward, Asien und Amerika hingegen schon lange vorher Zeugen menschlicher Leiden und Freuden und des Zusammenlebens des Menschengeschlechts mit der Thierwelt waren.

Die dritte Frage ist: Wie war der Zustand des Klima's und der Vegetation vor und nach jener Revolution?

Wenn wir die colossale Gröfse und bedeutende Anzahl der zu jener Zeit existirenden Thiere bedenken, welche alle reichlich ernährt sein wollten, so stellen wir unwillkührlich die Frage: Wie war es nach dem gegenwärtigen Wechsel der Jahreszeiten und der im Verhältnifs zu dem Bedarf ungenügenden Vegetation möglich, dafs diese Thiere, wenn auch nur dürftig, ihre Nahrung in Ländern fanden, die jetzt von langen Wintern heimgesucht werden, welche das Wenige, was der Sommer darbietet, noch ungenieſsbar machen? — Sehr oft habe ich als Beantwortung dieser Frage die Ansicht aussprechen hören, dafs zu jener Zeit vermuthlich nur erst wenige menschliche Familien auf der Erde gewesen seien und demgemäfs den Thieren ein grofser Flächenraum offen gestanden habe, auf dem sie ihrer Nahrung hätten

Digitized by Google

nachgehen können. Dieser Ansicht kann ich nicht beitreten. Zwischen Adam's Zeit und der Noachischen Fluth liegt ein Zeitraum von beinahe zweitausend Jahren, und von letzterer bis auf Christus ein nur um wenige Jahrhunderte gröfserer Zeitraum. Man kann demnach annehmen, dafs zur Zeit der Sündfluth die Menschenzahl eben so grofs war als zur Zeit Christi, besonders wenn man erwägt, dafs vor jener Revolution die Menschen ein weit längeres Leben hatten als nach derselben, wornach folglich zur Erhaltung des Menschengeschlechts vor jener Periode eben so viel nöthig war als nach derselben. Hieraus geht hervor, dafs wir auf den Grund jener Ansicht zu keinem, unserem Zweck entsprechenden Resultate gelangen, und wir wenden uns daher, um ein solches zu erzielen, auf das Feld der Geologie. Alle Erdlagen und organischen Ueberreste, welche jener Periode angehören, liefern uns den unverkennbaren Beweis, dafs die Oberfläche der Erde damals von aufserordentlich umfangreichen Binnenseen und Flüssen bewässert war, welche von colossalen Wasserthieren, wie das Dinotherium, Tetracaulodon u. s. w., bewohnt wurden. Diese grofsen, so wie die Millionen kleinerer Geschöpfe nährten sich alle reichlich nicht nur von den in gröfster Ueppigkeit und Fülle emporwachsenden Wasserpflanzen und Wurzeln, sondern auch von baumartigen Bambus- und anderen Rohrarten, die unter dem Schatten himmelanstrebender Palmen und palmenähnlicher Farrenkräuter, vermengt mit Tausenden von kleineren, jetzt nur noch in südlichen Gegenden gedeihenden Pflanzen wuchsen und in prächtiger Abwechselung immer grünende und aufs Neue sich verjüngende Wälder und Savannen bildeten. Das Klima, welches diese Pracht und Fülle hervorbrachte, mufste nothwendig ein weit gleichmäfsigeres und weniger Veränderungen unterworfenes sein als unser jetziges. Weder unter der Alles vertrocknenden Hitze der afrikanischen Wüsten, noch unter dem Frost und Schnee des Winters und dem Alles tödtenden Winde des Nordpols konnte eine so reiche Vegetation be-

Digitized by Google

stehen, und es läfst sich daher ohne Bedenken die Behauptung aufstellen, dafs damals ein wonniges, fast gleichmäfsiges Klima mit wenigen, kaum bemerkbaren Uebergängen von Wärme zu erfrischender Kühle über unsere ganze Erdkugel herrschte. Durch diesen sanften Wechsel entstand nun eine gröfsere Mannigfaltigkeit der Gewächse und der Früchte, so wie der reichen Vegetation im Allgemeinen, welche Menschen und Thieren ihre Nahrung verschaffte. Auf diese Weise wurde jede Kreatur, vom Menschen an bis zum colossalen Missourium und Mammuth und wieder herunter bis zum kleinsten Wurm, reichlich und in Fülle mit dem, was es bedurfte, versehen.

Wir wenden nun unsere Blicke weiter zu der fürchterlichen Katastrophe der Zerstörung dieses irdischen Paradieses, welche nicht allein in der heiligen Schrift unter dem Namen der Sündfluth aufgezeichnet ist, sondern auch in allen Theilen der damaligen Oberfläche der Erde durch die stärksten und unverkennbarsten Spuren sich zu erkennen giebt. Ein grofser Theil des trockenen Landes versank in das Alles in sich begrabende Meer, und andererseits wandelten sich viele Tiefen des Meeres in trockenes Land um. Durch letzteren Umstand fanden Millionen von Bewohnern der Tiefe ihren Tod, und wir finden oft noch Ueberreste von ihnen auf den Gipfeln unserer höchsten Berge. Ich kann nicht umhin, hier die hierauf bezüglichen Worte des berühmten Cuvier nochmals zu wiederholen, welcher sagt: „Ist je eine Thatsache gründlich durch die Geologie bewiesen worden, so ist es die, dafs die Oberfläche unserer Erde eine grofse, plötzliche Revolution erlitt, die sich nicht mehr als 5—6000 Jahre zurückdatiren läfst. Diese Revolution versenkte und verschlang einerseits von Menschen bewohnte Landstriche und erhob andererseits Tiefen des Oceans zur Oberfläche empor und machte sie zu bewohnbarem Land.“ Wir dürfen uns nicht wundern, dafs Cuvier von 5—6000 Jahren spricht, denn eine so schöne Wissenschaft die Geologie auch ist, kann sie uns doch nur selten

Digitized by Google

oder auch nie eine Zeitperiode ganz bestimmt nach Jahren angeben. Die Hauptsache ist, dafs jene uns aus der Geschichte bekannte Katastrophe auch durch geologische Untersuchungen mit völliger Gewifsheit constatirt wird.

Es bleibt uns nun noch die vierte Frage übrig, nämlich: Wodurch wurde diese Alles umgestaltende Revolution hervorgebracht?

Es sind mannigfache Theorieen aufgestellt worden, um zu erklären, wie und durch welche mechanische Kräfte, oder durch welches Zusammentreffen diese Umwälzung verursacht wurde. Einige glauben, dafs sie durch einen mit unserer Erde in Collision gekommenen Kometen geschehen sei, Andere bemühen sich, sie auf andere Weise zu erklären. Es ist auch hier nicht unsere Absicht, die Ursache dieser Revolution zu ergründen, denn dies würde uns eben so wenig gelingen als es Anderen gelungen ist. Für unseren Zweck reicht es hin, zu wissen, dafs diese grofse Ueberschwemmung wirklich Statt fand, und dann zu beweisen, dafs sie sich nicht, wie Viele zu behaupten suchen, auf den östlichen Theil unserer Erdkugel beschränkte, sondern sich auch über den westlichen Theil erstreckte und folglich allgemein war. Wer den Osten und Westen Amerika's untersucht, wie ich persönlich gethan, wird hier eben so unverkennbare Spuren dieser Revolution finden, als auf der östlichen Halbkugel. Mit dieser Katastrophe war auch eine gewaltige Veränderung des Klima's verbunden, welche natürlich auch eine gleich grofse Veränderung der Vegetation zur Folge hatte. Dies läfst sich am deutlichsten wahrnehmen, wenn wir den Nordpol betrachten, diese jetzt so schauervolle Region, welche gegenwärtig kaum das karge Moos zur Nahrung des nützlichen Rennthiers hervorbringt und einst in ihren immer grünenden Waldungen Tausende von antediluvianischen Elephantenheerden ernährte. Ich sage, Tausende von Heerden, denn ihre Anzahl mufste ungeheuer sein, da die bis jetzt von Elfenbeinjägern und russischen Reisenden entdeck-

Digitized by Google

ten Mammuthgerippe die in Asien und Afrika lebenden Elephanten bei weitem an Zahl übertreffen. Die Fang- und Mahlzähne, sowie die Knochen des Mammuth, finden sich namentlich im nördlichen Rufsland, mehr noch im östlichen Sibirien und in den arktischen Sümpfen. Die Fangzähne findet man in grofsen Quantitäten und sammelt sie ihres Elfenbeins wegen, welches dem afrikanischen und asiatischen wenig an Güte nachsteht und von den Drechslern verarbeitet wird. Fast alle in Rufsland gefertigten elfenbeinernen Fabrikate sind von Fossil-Elfenbein, und oft gehen noch Quantitäten von Mammuthzähnen in's Ausland; dessenungeachtet ist an dem noch lagernden Vorrath bis jetzt kaum eine Verminderung zu bemerken. Am gröfsten ist derselbe auf den Lächow'schen Inseln und an den Ufern des arktischen Meeres, und beim Graben von Brunnen oder Kellern findet man gewöhnlich ganze Lagen derartiger Ueberreste. Und doch war diese ungeheuere Anzahl von Mammuths nur ein kleiner Theil von sämmtlichen früher in diesen Gegenden lebenden und Unterhalt findenden Geschöpfen, denn die Massen der Rhinocerosse, Hippopotamen, Büffel, Hirsche und anderer kleiner Thiere übersteigen alle Berechnung. Der ehemalige Reichthum dieser jetzt so öden und traurigen Landstriche zeigt sich nicht blos durch diese Thierüberreste, sondern auch durch die grofse Masse der unter Eisbergen und zwischen Felsenklüften verborgenen riesenhaften Bäume und anderen vegetabilischen Ueberreste.

Ehe ich mich über dieses Thema weiter verbreite, mufs ich hier einer Theorie gedenken, welche von einem grofsen Theile unserer Geologen aufgestellt und vertheidigt wird. Nach dieser Theorie war unsere Erde einst eine geschmolzene Masse, welche für unberechenbare Jahre und Zeiträume eine abkühlende Kraft besitzt. Diese Abkühlung ist so langsam und unbemerkbar, dafs eine nicht zu berechnende Zeit dazu gehörte, ehe sich nur die Oberfläche in eine harte Kruste verwandelte, welche später durch fürchterliche Revolutionen theilweise wieder zerbrochen

Digitized by Google

wurde. Dadurch, so wie durch andere mitwirkende Kräfte, in deren nähere Erörterung wir hier nicht weiter eingehen können, bildeten sich erst verschiedene Steinmassen, aus denen fruchtbare Erdmassen entstanden, wozu es jedoch ebenfalls unberechenbarer Zeiträume bedurfte. Da nun die Wärme der von diesen Felsen und Erdschichten umgebenen heifsen Masse sich immer noch durch diese Kruste äufserte, so entstand auf diese Weise ein genügender Wärmegrad, um, unabhängig von den wärmenden Strahlen der Sonne, nicht nur im Sommer, sondern auch im Winter, ein Klima zu erzeugen, in welchem die vorbeschriebene Vegetation ungestört vom Nordpol bis zum Südpol gedeihen konnte. In unserer Zeit hat sich nun der Erdkern soweit abgekühlt, dafs sein Ein- oder vielmehr Ausflufs von Wärme nicht mehr bemerklich ist, weshalb die ganze zur Vegetation nöthige Wärme von den Strahlen der Sonne abhängt.

Gegen diese Theorie läfst sich viel, und zwar viel Praktisches einwenden. Es ist z. B. genügend bewiesen und beweist sich noch täglich, dafs zum Gedeihen und Wachsthum nicht nur einiger, sondern aller Pflanzen, wenn auch nicht die Wärme der Sonne, doch das Licht unumgänglich nöthig ist. Wir würden uns vergebens bemühen, Gewächse in einem Raume zu ziehen, von welchem das Tageslicht gänzlich ausgeschlossen ist, selbst wenn wir künstliche Wärme darin erzeugten. Ebenso ist es eine bekannte Sache, dafs es an den äufsersten Polen gegenwärtig abwechselnd sechs Monate Nacht und sechs Monate Tag ist, welches Verhältnifs sich nach dem Aequator zu immer mehr abstuft, so dafs wir an diesem regelmäfsig zwölf Stunden Sonne und zwölf Stunden keine haben. Hieraus geht hervor, dafs die aus dem Innern der Erde sich erzeugende Hitze nicht im Stande war, jene üppigen Pflanzen zu produciren, da diesen ja das zu ihrem Gedeihen unumgänglich nöthige Tageslicht, wenigstens auf lange Zeit, fehlte. — Andere Geologen meinen, die im Norden sich vorfindenden Ueberreste üppiger Vegetabilien seien nicht dort erzeugt, son-

Digitized by Google

dern mit den Thierüberresten zugleich aus südlichen Gegenden dorthin geschwemmt worden. Um diesen Gegenstand vorurtheilsfrei zu untersuchen, darf man sich aber weder an die dem Nordpol zunächst gelegenen Länder, noch an die südlichen, aus denen jene Ueberreste gekommen sein sollen, halten, sondern mufs von dem Südpol an über den Aequator nach dem Nordpol hinauf gehen. Auf diesem Wege wird man sich bald durch Thatsachen überzeugen, dafs, wenn auch in aufsergewöhnlichen Fällen Thier- und Pflanzenüberreste 50—100 Meilen weit von ihrer Heimath weggeführt wurden, doch jede Thiergattung ihren besonderen ihr angewiesenen Theil der Erde bewohnte, auf dem sie geboren ward, lebte und starb, und dafs es dieser ist, wo sich auch ihre Ueberreste vorzugsweise befinden. Das merkwürdigste südamerikanische Thier aus jener Zeit, dessen Ueberreste sich in den südlichsten Theilen Amerika's, namentlich in Buenos Ayres finden, ist z. B. das Megatherium, ein colossales, dem Faulthiere ähnliches Geschöpf. Von diesem glaubte man früher, dafs es wie das Armadillo mit einem Schilde oder Panzer bedeckt gewesen sei, was sich aber seit Kurzem als irrig erwiesen hat. Die anatomischen Verhältnisse dieses Thieres, welche sich an dessen Knochenbau zeigen, sind höchst interessant und von der Art, dafs man die verschiedenen Theile unmöglich als zu einem und demselben Thiere gehörig betrachten würde, wenn man das in Buenos Ayres entdeckte und gegenwärtig in Madrid befindliche Skelett nicht gleich im completten Zustande aufgefunden hätte. Der Kopf dieses Thieres ist unverhältnifsmäfsig klein, der Lendenknochen (Femur) nur halb so lang als der des Elephanten, aber dreimal so dick, und der Hüftknochen doppelt so breit als beim Elephanten. Die gröfste Kraft dieses Thieres liegt in den Hüften, mit denen auch der colossale, jeden Beschauer in Erstaunen setzende Schwanz im Verhältnifs steht. Die Hinterfüfse sind kleiner als die Vorderfüfse und mit gewaltigen Klauen zum Ausgraben von Wurzeln versehen, die nebst

Digitized by Google

Baumblättern einen Theil seiner Nahrung ausmachten. Es hat keine Schneidezähne; die Mahlzähne sind von prismatischer Gestalt und bestehen, wie die des Elephanten, aus Elfenbein, Email und crusta petrosa. Die Kronen derselben sind scharfe, vorspringende Keile, und die der oberen Kinnlade passen genau in die der unteren, — eine Construction, die das Zerschneiden und Zermalmen vegetabilischer Gegenstände nothwendig sehr erleichtern mufste. Das zweite, diesem Theile der Erde zu jener Zeit angehörig gewesene Thier ist das Oliptodon, dem Armadillo ähnlich und noch wenig bekannt, da man davon bis jetzt erst den Schild oder Panzer und einige Knochentheile entdeckt hat. Man fand dieselben nicht weit von der Gegend, in welcher man das in Madrid befindliche Skelett des Megatheriums entdeckte. Die Ueberreste des Oliptodon sind jetzt das Eigenthum des College of Surgeons zu London, in dessen Museum sie aufgestellt sind. Der Panzer dieses Thieres hat die Form eines der Länge nach durchschnittenen Eies und ist $1\frac{1}{4}$ Zoll dick, $5\frac{1}{2}$ Fufs lang, $3\frac{1}{2}$ Fufs in der gröfsten Breite und 3 Fufs in gröfster Höhe. Die verschiedenen früher aufgefundenen Panzertheile, welche man anfangs als dem Megatherium angehörig betrachtete, gehörten, wie man jetzt glaubt, zu dem Oliptodon.

Um nicht zu weitschweifig zu werden, will ich bei jedem Landstrich nur einige urweltliche Thiere hervorheben, und wir wenden uns daher weiter nach Chili. Hier finden wir das schon erwähnte Mastodon Humboldtii. Gehen wir von da nach Brasilien zu, so finden wir auf den Cordilleras-Gebirgen das Mastodon Cordillerarum und in Brasilien selbst sind wir in der Heimath des Mastodon angustidens, welche sich bis Mexiko erstreckte. Der südliche und mittlere Theil der Vereinigten Staaten war das Vaterland des Mastodon giganteum, sowie des Megalonix, eines Thieres, das ungefähr dreimal gröfser war als ein Bär, in Höhlen wohnte und den Uebergang vom Faulthier zum Armadillo und Ameisenfresser bildete. Den

Digitized by Google

Namen Megalonix Jeffersoni erhielt diese Species nach ihrem ersten Entdecker, dem ehemaligen Präsidenten der Verein. Staaten, der ein derartiges Exemplar in einer Höhle in Green Briar County, im Staate Virginien, auffand. Erst im Norden und Nordwesten der Vereinigten Staaten finden sich Spuren und Theile des Mammuth, die, je weiter man nach Canada, den russischen Besitzungen und soweit als es bis jetzt möglich gewesen ist, hinaufkommt, immer häufiger werden. Aus diesem Allen folgt, wie schon bemerkt, dafs unsere ganze Erdkugel vom Nord- bis zum Südpol von einer grofsen Anzahl riesenhafter Mammalien bewohnt war, für welche durch ein allgemein warmes Klima allenthalben eine reiche Vegetation hervorgebracht wurde. Diese Thiere und Pflanzen lebten und starben, jede Species auf dem ihr angewiesenen Theil der Erde, wie es bei den noch jetzt existirenden Thieren und Pflanzen der Fall ist, und wurden nicht, wie Einige glauben, von Süden nach Norden geschwemmt. Zur Zeit der allgemeinen Fluth veränderte sich Alles gewaltsam und mit einer kaum denkbaren Geschwindigkeit, und viele Ueberreste von Thieren und Pflanzen wurden vor der sonst Alles vernichtenden Verwesung bewahrt, indem sie theils von mineralischen Theilen durchdrungen, theils durch andere Einwirkungen fast ganz im ursprünglichen Zustande erhalten wurden.

Dafs diese Umwälzung nicht eine allmälige, sondern eine plötzliche war, ergiebt sich auf einleuchtende Weise aus der Auffindung eines Mammuths oder Fossil-Elephanten an der Mündung des Lena-Flusses in Sibirien, und ich theile deshalb hier einen kurzen Auszug aus dem von Dr. Tilesius an die Akademie zu St. Petersburg über diesen Gegenstand erstatteten Berichte mit.

„Im Jahre 1805," heifst es darin, „als die russische Expedition unter Krusenstern zum dritten Male von Kamschatka zurückkehrte, brachte Patapow, Kapitain eines russischen Schiffes, die Nachricht mit, dafs er an den Ufern des Eismeeres ein Mammuth habe ausgraben sehen, das mit einem behaarten Felle

Digitized by Google

bedeckt gewesen sei. Zum Beweis zeigte er die mitgebrachten Haare vor, welche 3—4 Zoll lang, dichter als Pferdehaare und von röthlich brauner Farbe waren, und die er später dem Professor Blumenbach übersendete. Unglücklicherweise wurde Patapow von keiner unserer gelehrten Anstalten oder Vereine unterstützt oder angespornt, das Thier zu conserviren, und wir würden keine nähere Beschreibung des Körpers und der Bekleidung des Mammuths besitzen, wenn nicht diese Nachricht zu den Ohren eines gewissen Herrn Adams, eines Mannes von grofsem Eifer für die Wissenschaft, gelangt wäre, welcher sich entschlofs, nach dem Eismeere zu reisen, um diese grofsen Ueberreste zu conserviren und nach St. Petersburg zu schaffen."

In der Erzählung von Herrn Adams Reise nach dem Eismeer und der Aufsuchung jener Ueberreste, sagt er unter anderm: „Wir kamen auf unserem Wege über sehr steile Berge und durch tiefe Thäler. Diesen folgten kleine Sümpfe und weite, wilde Ebenen, wo keine Pflanze zu sehen war. Nach zwei Tagereisen erreichten wir das Ufer des Eismeers. Um zu dem Mammuth zu gelangen, mufsten wir auf einer Halbinsel, Namens Tamut, unsern Weg fortsetzen. Am dritten Tage schlugen wir unsere Zelte einige hundert Schritte vom Mammuth auf, dessen Entdeckung mir Schumachoff, ein tungusischer Häuptling, folgendermafsen erzählte: Auf einer seiner Wanderungen hatte er 1799 an den Ufern des Onkub-Sees einige Hütten gebauet und beschäftigte sich mit Aufsuchung von Mammuth-Zähnen an der Küste, als er zwischen den Eisfelsen eine Masse bemerkte, deren Gestalt sich nicht unterscheiden liefs. Im folgenden Jahre (1800) bemerkte er, dafs die Masse mit weniger Eis umgeben war und zwei Erhöhungen, sonst aber immer noch nichts Genaues erkennen liefs. Gegen Ende des folgenden Jahres (1801) war eine ganze Seite und ein Fangzahn des Thieres deutlich zu sehen. Bei seiner Zurückkunft nach dem Onkub-See benachrichtigte er seine Familie von dieser höchst sonderbaren Ent-

Digitized by Google

deckung, und sein alter Onkel erzählte ihm, dafs schon in früheren Jahren ein ähnliches Unthier in einer Localität von derselben Art gesehen worden sei. Mit dieser Erzählung verband er zugleich die abergläubische Bemerkung, dafs er in dieser Entdeckung ein für die Familie unglückliches Anzeichen erblicke.

„Der Sommer 1802 hatte fast gar kein Eis von dem Thier geschmolzen, doch war zu Ende des Sommers 1803 das untere Eis endlich so weit weggethaut, dafs die ganze das Thier enthaltende Masse mit selbigem zugleich auf den Sand herabfiel. Im März 1804 kam Schumachoff zu seinem Mammuth, sägte dessen Stofszähne, die von vorzüglicher Schönheit waren, ab und verkaufte sie. Im Jahre 1806 bekam Herr Adams das Thier zuerst zu sehen. Das Fleisch war von den Bewohnern der Nachbarschaft abgeschnitten und zur Fütterung der Hunde verwendet worden. Ebenso hatten sich viele fleischfressende Thiere, als Eisbären, Wölfe, Vielfrafse und Füchse eingefunden, um von der seltenen Mahlzeit zu geniefsen. Das Skelett, welches auf diese Weise gänzlich vom Fleisch entblöfst worden war, fand sich bis auf einen Fufs ganz vollständig vor. Der Kopf war mit einer angetrockneten Haut umgeben und ein mit Haarquasten versehenes Ohr noch ganz wohl erhalten. Die Augen waren noch ganz unverletzt, so dafs noch jetzt die Pupille des linken Auges deutlich gesehen werden konnte. Das Gehirn war noch im Schädel, ist jedoch nun vertrocknet. Nach der Aussage des Tungusen-Häuptlings war das Thier so fett und wohlbeleibt, dafs der Bauch bis unter die Knie herabhing. Es war männlichen Geschlechts und hatte eine lange Mähne am Halse. Das Fell ist von dunkelgrauer Farbe, mit röthlicher Wolle bedeckt, über welcher sich schwarze Haare befinden. Das Skelett ist 9 Fufs 4 Zoll rhein. hoch und von der Nasenspitze bis zur Schwanzwurzel 16 Fufs 4 Zoll lang. Das Fell war so schwer, dafs es nur mit Mühe von 10 Leuten nach dem Ufer getragen werden konnte.

Digitized by Google

Das Gewicht der gesammelten Haare betrug 36 Pfund. — Aufser diesem Thiere wurde auch noch ein Rhinoceros, ebenfalls wohl erhalten und mit wolligen Haaren bedeckt, aufgefunden."

Wie viele andere ähnliche Thiere unter denselben Verhältnissen in jenen unzugänglichen Eismassen verborgen sein mögen, läfst sich nicht berechnen, auch ist die Quantität derselben von keinem Interesse für unsere Abhandlung. Von hoher Wichtigkeit ist dagegen der Umstand, dafs diese Thiere sich so wohl erhalten hatten, dafs sogar ihr Fleisch noch für die Hunde der Tungusen geniefsbar war, die Haare sich noch am Fell und die Augäpfel sich noch unverletzt in den Augen befanden, und es dürfte sich wohl kaum ein stärkerer Beweis für den stattgehabten gewaltsamen Wechsel des Klima's auffinden. Diese grofsen, fleischigen Thiere würden, wenn sie nur kurze Zeit nach ihrem Tode der Einwirkung eines warmen oder auch gemäfsigten Klima's ausgesetzt gewesen wären, schnell in Verwesung übergegangen sein, was nur durch fast augenblickliches Einfrieren verhindert werden konnte. Dieser schnelle Wechsel zeigt sich auch an fast allen anderen vegetabilischen und thierischen Ueberresten aus jener Periode, da, wie schon bemerkt, nicht nur das vom Mammuth kommende Elfenbein noch fast so frisch erhalten ist, als wenn es vom lebenden Thiere käme, sondern auch die Knochen dieses und vieler Tausend anderer Thiere aus jener Zeit noch mehr oder weniger ihre thierischen Substanzen besitzen, was unter anderen Verhältnissen nicht möglich gewesen wäre. Wollte man nun immer noch zweifeln, ob diese Thiere wirklich an dem Auffindungsorte lebten, oder von einem südlichen Landstriche dorthin geschwemmt wurden, so würde der Umstand, dafs das Mammuth sowohl, als das Rhinoceros nicht nur mit Haaren, sondern auch unter diesen noch mit Wolle bedeckt war, diesen Zweifel wohl völlig heben, da hieraus hervorgeht, dafs diese Thiere nicht für ein heifses, sondern für ein

Digitized by Google

Klima geschaffen waren, welches blofs warm genug war, um die für ihren Lebensunterhalt nöthige, reiche Vegetation hervorzubringen.

Es bliebe nun nur noch die Frage übrig: Wie kommt es, dafs wir nur einzelne dieser Thiere unverletzt, die meisten dagegen von ihren fleischigen Theilen entblöfst und in Bruchstükken auffinden? Aber eben dieser Umstand liefert uns einen neuen Beweis, dafs die Katastrophe, in welcher diese Thiere ihr Leben verloren, so gewaltsam sich äufserte, dafs die Körper derselben herumgeschleudert, gegen Felsenstücke geworfen und von den Alles überschwemmenden, aufgeregten Fluthen gepeitscht wurden, bis nichts mehr davon übrig war, als nur die härteren, knochigen Theile, welche in die nun ausgefüllten Tiefen und Felsenklüfte versanken. In diesen finden wir sie nun auf, einzeln oder in Menge, vermischt mit Vegetabilien, Sand, Kies und Steinen, und zwar nicht die Gebeine einer Thiergattung bei einander, sondern oft viele von der gröfsten Verschiedenheit in ungeordnete Massen zusammengeworfen. — Obschon das obenbeschriebene, sibirische Mammuth noch ganz mit Fell und Haaren bedeckt war, hatte sich doch auch an diesem jene Alles zerschmetternde Kraft geäufsert, ehe es noch im Eise einen Ruheplatz fand. An dem Skelette zeigt sich, dafs der eine Vorderfufs bis hinauf zur Scapula gewaltsam abgerissen wurde, und man hat diesen fehlenden Theil später im Petersburger Museum durch eine Nachahmung aus Gyps ersetzt. Ebenso ist es mit dem Megatherium in Madrid, denn so vollständig dasselbe auch übrigens ist, fehlt ihm doch das ganze Os coccygis und der gröfsere Theil des Ischium und der Pubis, welche gleichfalls durch Gewalt abgerissen und fortgeführt worden sind.

Es liefsen sich noch viele ähnliche Beweise anführen, dafs jene Katastrophe nicht eine, ihre Gewalt langsam ausübende war, sondern durch eine plötzliche Veränderung des Klima's stattfand,

Digitized by Google

wovon die unverkennbarsten Spuren über unsere ganze Erde verbreitet sind. Wer sich aber durch Thatsachen überzeugen läfst, wird durch die hier angeführten vollkommen befriedigt sein, und für Solche, welche abgeneigt sind, auf diesem Wege zur Ueberzeugung zu gelangen, wäre es überflüssig, denselben weiter zu verfolgen.

Berichtigung.

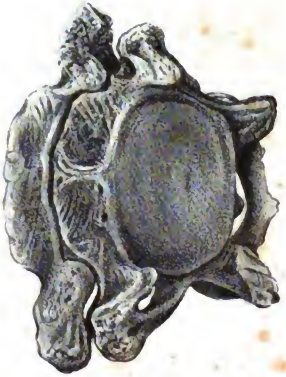
S. 14. Z. 4 von oben lies Taf. I. Fig. 1.

Gedruckt bei A. W. Schade, Grünstr. 18.

Digitized by Google

Fig: 1 Schädel.

Fig: 2. Zwei Halswirbel.



Mastodon giganteum.

Digitized by Google

Digitized by Google

Fig: 1 Mastodon Cuvieri.

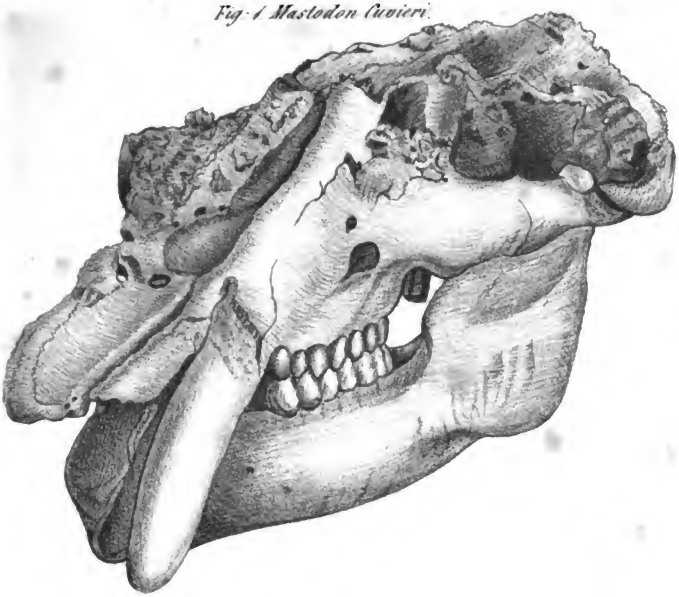


Fig. 3. Tetracaulodon Lockii (Grant.)

Fig. 2. Tetracaulodon Godmani.

Digitized by Google

Fig: 3.

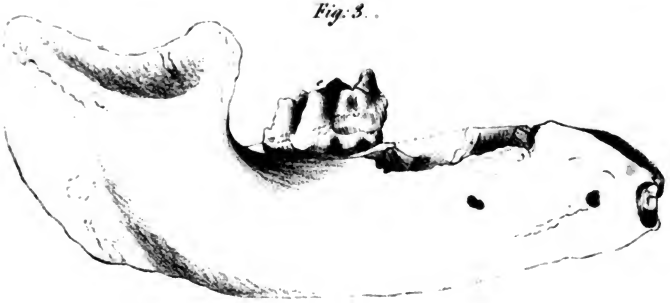


Fig: 2.

Fig: 1.

Ausgewachsenes Tetracaulodon Godmani (Hays.)

Digitized by Google

Fig 1. Knochen-Substanz.

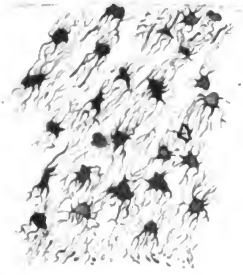
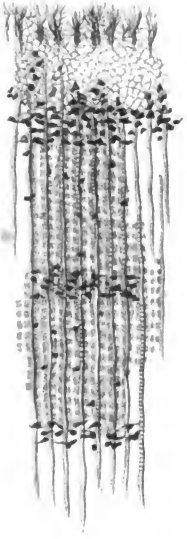


Fig 2.
...gang von der
...a petrosa zum
Elfenbein

Fig. 3.
Elfenbein



Oberer Fangzahn vom
Mastodon giganteum.
Verticaler Durchschnitt.

Fig 4. Knochen Substanz

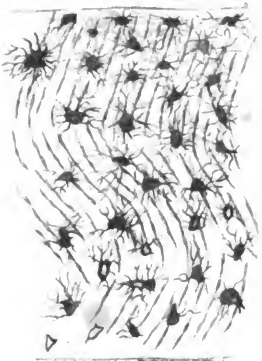


Fig. 5
Email.

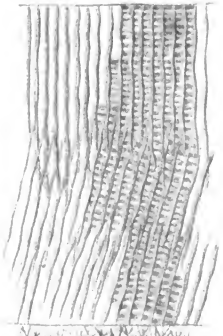
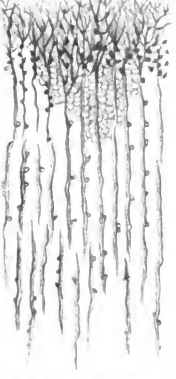


Fig 6
Elfenbein



Oberer Fangzahn vom
Tetracaulodon Godmani
...Durchschnitt

Digitized by Google

Fig: 1. Knochen-Substanz.

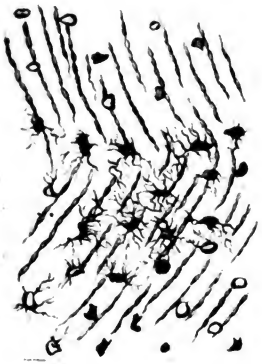


Fig: 3. Knochen-Substanz.

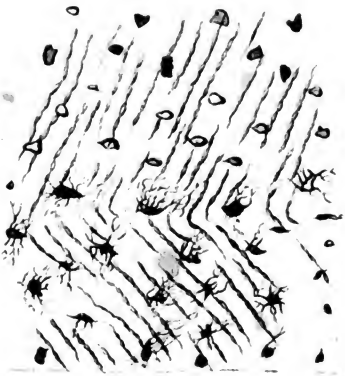
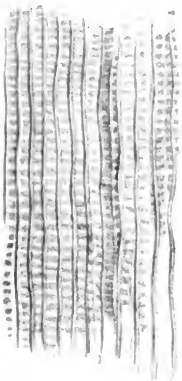


Fig: 2.

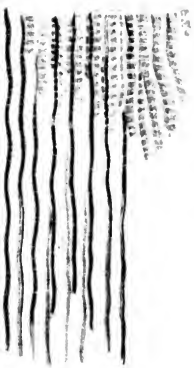
Knochein:



Oberer Fangzahn vom Tetracaulodon Kochii.

Fig: 4.

Email



Oberer Fangzahn vom Tetracaulodon tapiroides.

Digitized by Google

Fig. 3. Elfenbein.

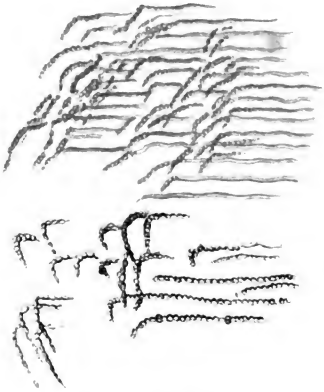


Fig. 2. Elfenbein

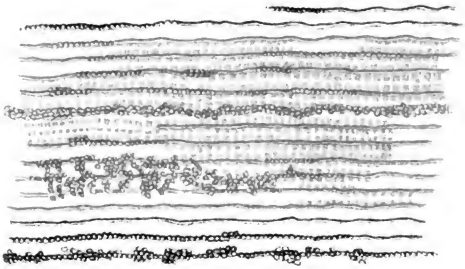
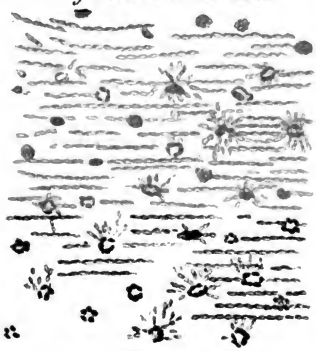


Fig. 1. Knochen-Substanz



Oberer Fangzahn vom Missourium Theristocaulodon

Digitized by Google

Digitized by Google

Fig: 1 Mastodon Cuvieri.

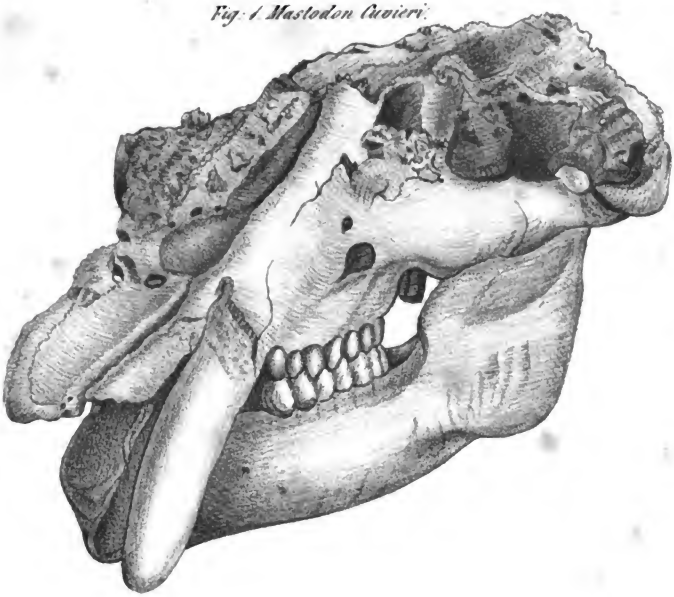


Fig 3. Tetracaulodon Kochii (Grant.)

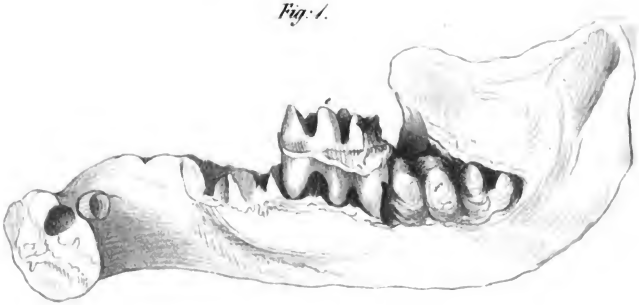
Fig 2. Tetracaulodon Godmani.

Digitized by Google

Fig: 3.

Fig: 2.

Fig: 1.



Ausgewachsenes Tetracaulodon Godmani (Hays.)

Digitized by Google

Fig. 1. Knochen-Substanz.

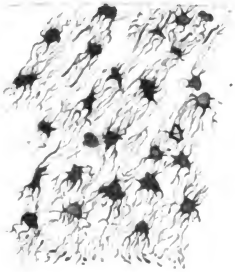


Fig. 2.
Übergang von der Substa petrosa zum Elfenbein

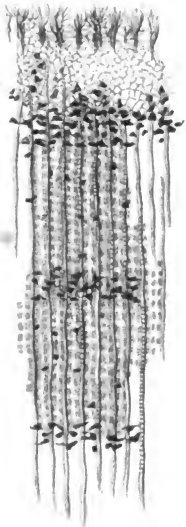


Fig. 3.
Elfenbein

Oberer Fangzahn vom Mastodon giganteum. Verticaler Durchschnitt.

Fig. 4. Knochen Substanz

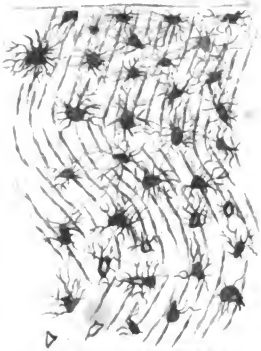


Fig. 5
Email.

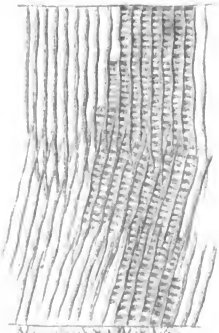
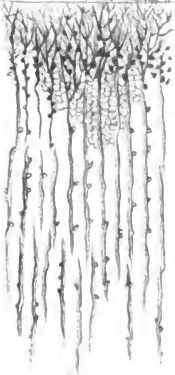


Fig. 6
Elfenbein



Oberer Fangzahn vom Tetracaulodon Godmani

Digitized by Google

Fig: 1. Knochen-Substanz

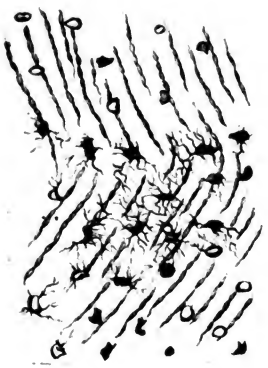


Fig: 3. Knochen-Substanz.

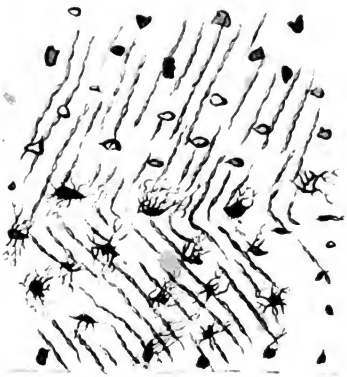


Fig: 2.
Elfenbein.

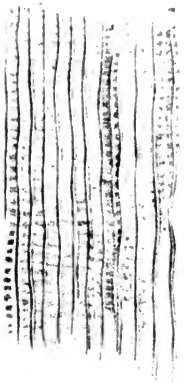


Fig: 4.
Email

Oberer Fangzahn vom
Tetracaulodon Kochii.

Oberer Fangzahn vom
Tetracaulodon tapiroides.

Digitized by Google

Fig. 3. Elfenbein.

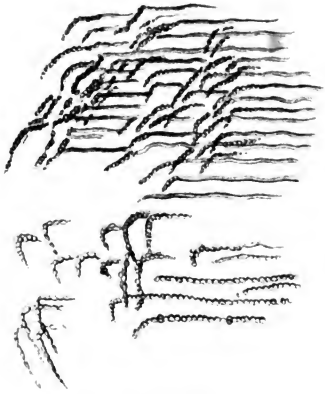


Fig. 2. Elfenbein

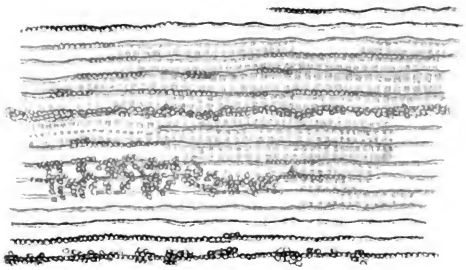
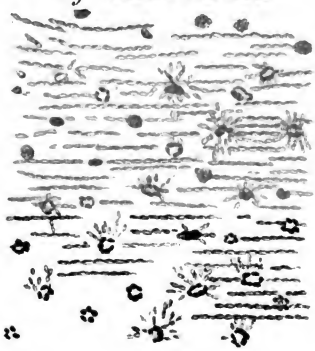


Fig. 1. Knochen-Substanz.



Oberer Fangzahn vom Missouricum Theristocaulodon

Digitized by Google

Fig: 1.

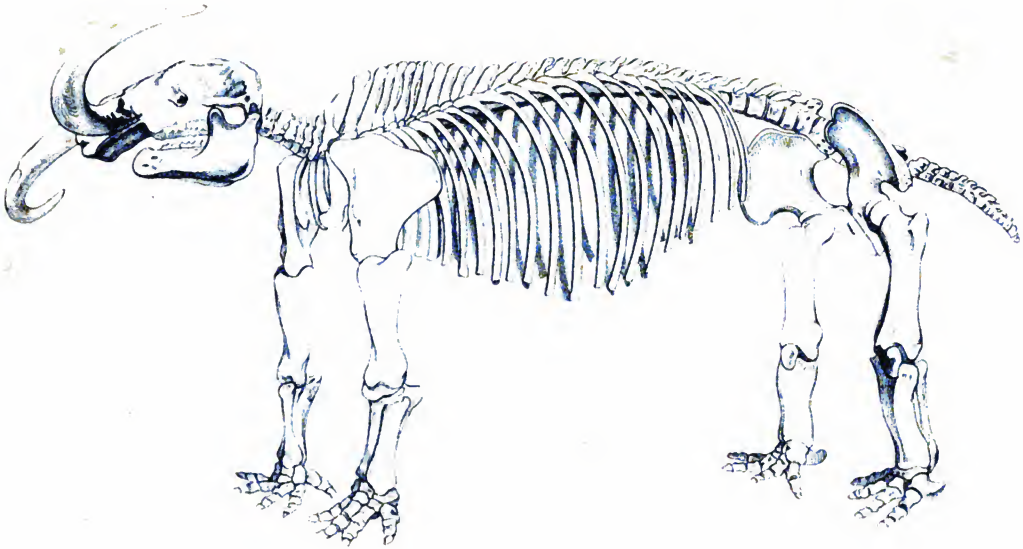
Fig: 2.

Fig: 3.

Fig: 4.

Fig: 5.

Digitized by Google



Missourium Theristocaulodon Koch (Sichelzahn.)

Digitized by Google

Digitized by Google